

Муниципальное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 3 города Хвалынского
Саратовской области

Принята на заседании
педагогического совета
от «19 августа 2023 г.
Протокол № 1
от 19 августа 2023 г.

Утверждаю
Директор МОУ СОШ №3
г. Хвалынский Гурьянова Н.В.



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Юный химик»

Возраст обучающихся: 15-17 лет
Срок реализации – 1 год
Составитель программы – педагог
дополнительного образования
Овсянникова И.А.

Хвалынский 2023г

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Пояснительная записка

Проблема понимания окружающей нас среды всегда была одной из самых важных проблем, стоящих перед человеческим обществом. В современном мире происходит постоянное расширение спектра химических соединений, используемых в различных сферах науки, производства и быта. Человека окружают тысячи веществ, в связи с этим необходимо иметь представление о составе средств бытовой химии и строительных материалов, изделий из полимерных и синтетических материалов, используемых человеком. Важно знать безопасные правила использования этих средств. «Юный химик» дает учащимся не только практические умения и навыки, формирует начальные представления о предмете химии, но и развивает интерес обучающихся к эксперименту, творческому поиску и исследовательской деятельности. На занятиях формируются умения безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, закладываются нормы здорового образа жизни.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для повышения познавательной активности обучающихся естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа имеет естественнонаучную *направленность*.

Актуальность программы. Темы программы касаются нашего быта, повседневной жизни, условий жизни человека, здоровья и гигиены, проблемы экологии. Программа дает возможность каждому обучающемуся попробовать свои силы в разных видах практической деятельности.

Программа составлена на основе программы Чернобельской Г.М., Дементьева А.И. «Мир глазами химика». Программа была модифицирована для адресатов другого возраста в соответствии с их интересами и возрастными особенностями.

Отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы

является то, что она направлена на формирование самостоятельной работы, исследовательских навыков и развитию творческих способностей.

Программа «Юный химик» даёт возможность учащимся определиться со своим интересом к химической науке, в будущей профессии. Лабораторные и практические занятия способствуют формированию умений и навыков работы с реактивами и оборудованием.

Адресат: учащиеся 15-17 лет

Возраст и возрастные особенности детей, участвующих в реализации программы.

Данная программа предполагает возраст 15-17 лет. Специальных знаний и умений не требуется.

Возраст детей 15-17 лет называется старшим подростковым возрастом. Дети в этом возрасте уже практически сформировавшиеся интеллектуально развитые личности. У них есть свое мнение и свой вкус. Они готовы вести обсуждение по любому вопросу, аргументировано доказывать свое мнение. Все большее место в их жизни занимает учеба, репетиторы и мысли о поступлении.

Психологические, личностные изменения у подростка происходят неравномерно. Подросток заявляет о себе, как о взрослом человеке, но порой совершает детские поступки. Это связано с тем, что подростки еще не имеют хорошо усвоенных взрослых форм поведения, взрослых «заготовок» поведения. Именно поэтому часто в своих фантазиях и высказываниях подросток описывает более решительные действия, а в реальности уступает ситуации и не всегда владеет ей.

Потребность в признании собственной взрослости в этом возрасте максимальна, а социальная жизнь, которую ведет подросток, в основе своей остается прежней: ребенок также ходит в школу, делает домашние задания, общается с друзьями и семьей.

Сроки реализации. Программа рассчитана на 38 недель, 2 занятия в неделю. Всего – 76 ч. Срок реализации программы – 1 год.

Форма и режим занятий. Форма организации деятельности обучающихся на занятии – групповая (8-12 чел.). Программа реализуется с учётом возрастных особенностей детей.

Цель и задачи программы

Целью программы является формирование познавательного интереса к химической науке по средствам вовлечения их в практическую деятельность.

Задачи программы

Воспитательные:

- способствовать воспитанию отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении цели, терпения и упорства, умения доводить начатое дело до конца.

Развивающие:

- способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей;
- способствовать развитию аналитического мышления;
- способствовать развитию навыков самостоятельной работы;
- способствовать развитию навыка публичных выступлений при защите исследовательской работы.

Обучающие:

- изучить состав, свойства и практическое применение основных химических веществ, используемых человеком в быту, медицине, косметологии, парикмахерском деле, искусстве, строительстве, сельском хозяйстве;
- научить применять свои знания о веществах на практике и использовать приобретенные знания и умения в повседневной жизни;
- научить работать с дополнительной литературой, оформлять и защищать исследовательскую работу.

Планируемые результаты и способы определения их результативности

Личностные

У обучающегося будут сформированы:

- отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры.

У обучающегося будут воспитаны:

- настойчивость в достижении цели, терпение и упорство, умение доводить начатое дело до конца.

Метапредметные

Обучающийся приобретёт:

- развитые интеллектуальные и творческие способности;
- аналитическое мышление;
- навыки самостоятельной работы;
- навык публичных выступлений при защите исследовательской работы.

Предметные результаты

Обучающийся будет знать:

- состав, свойства и практическое применение основных химических веществ, используемых человеком в быту, медицине, косметологии, парикмахерском деле, искусстве, строительстве, сельском хозяйстве.

Обучающийся будет владеть:

- применением своих знаний о веществах на практике и использованием приобретенных знаний и умений в повседневной жизни;
- навыками работы с дополнительной литературой, извлекая из нее интересные и необходимые факты, умением оформлять и защищать исследовательскую работу.

Содержание программы «Юный химик»

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
I. Введение (4 ч)					
1.	Вводное занятие	1	1		Входной тест
2.	Знакомство с кабинетом химии и изучение техники безопасности	1	1		Опрос
3.	Знакомство с лабораторным оборудованием	2	1	1	Практическая работа
II. Юный исследователь (3 ч)					
1.	Понятие об исследовательской деятельности. Алгоритм исследования	1	1		Опрос
2.	Как составить отчет исследовательской деятельности	2	1	1	Зачет
III. Химия на окошке (9 ч)					
1.	Комнатные растения: разнообразие видов	2	2	-	Опрос
2.	Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями Определение рН почвенного раствора.	3	2	1	Практическая работа

3.	Приготовление раствора минерального удобрения	2	1	1	Практическая работа
4.	Химические средства защиты и роста растений	2	2	-	Зачет
IV. Химия на кухне (18 ч)					
1.	Уникальное вещество- вода	2	1	1	Практическая работа
2.	Продукты питания Продуктовая этикетка и пищевые добавки	4	3	1	Практическая работа
3.	Расчет суточного рациона питания	2	1	1	Практическая работа
4.	Технология приготовления пищи	2	2	-	Опрос
5.	Консерванты. Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции	3	2	1	Практическая работа
6.	Витамины. Определение витамина С в цитрусовых	3	2	1	Практическая работа
7.	Как правильно соблюдать диету? Здоровое питание	2	2	-	Опрос
V. Химия лекарств (12 ч)					
1.	Домашняя аптечка	2	1	1	Практическая работа

2.	Правила приема лекарственных средств	3	3	-	Опрос
3.	Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах	2	1	1	Практическая работа
4.	Фитолечение. Лекарственные растения на грядке	2	1	1	Практическая работа
5.	О лекарствах и ядах	3	3	-	Контрольный тест
VI. Косметические средства (12 ч)					
1.	О мыле	2	2	-	Опрос
2.	О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта	1	1		Опрос
3.	Средства по уходу за волосами и телом	3	3		Тест
4.	Понятие о косметике. Носители запаха	3	3		Опрос
5.	Крема и их разнообразие	3	2	1	Практическая работа
VII. Бытовая химия (6 ч)					
1.	Определение жесткости воды и ее устранение.	2	1	1	Практическая работа
2.	Синтетические моющие средства. Отбеливатели и антисептики	4	4		Зачет

VIII. Ремонт в квартире (6 ч)					
1.	Виды строительных материалов	3	3		Опрос
2.	Краски, многообразие и состав	3	2	1	Практическая работа
IX. Химия и окружающая среда (6 ч)					
1.	Опасные вещества и факторы в быту	2	2		Опрос
2.	Как улучшить экологическую обстановку в доме?	3	2	1	Практическая работа
3	Защита проектов	1		1	Проект
	Всего	76	59	17	

Содержание учебного плана

I. Введение (4 ч)

Вводное занятие. Цели и назначение программы. Знакомство с учащимися и обсуждение плана работы кружка. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Методы изучения окружающего мира. Основной метод исследования – химический эксперимент. Проникновение химии во все области жизни человека.

Знакомство с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с лабораторным оборудованием. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Основные навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием, использование по назначению.

Практические работы:

1. Основные навыки работы с химическими реактивами и лабораторным оборудованием.

II. Юный исследователь (3 часа)

Понятие об исследовательской деятельности. Алгоритм исследования. Требования к защите проекта. Выбор темы исследования. Формулировка цели и задач исследования. Выдвижение гипотезы. Обзор информационных источников. Постановка эксперимента. Выводы и

заключение. Оформление отчета. Публичное выступление и защита исследовательской работы (проекта).

Как составить отчет исследовательской деятельности. Структурные элементы отчета: титульный лист; содержание; введение (актуальность выбранной темы, аппарат исследования, первоначальная гипотеза, предполагаемые этапы и методы исследования, ожидаемый результат); основная часть (теория, эксперимент, результаты, обсуждения результатов); заключение (выводы, рекомендации); список литературы; приложения (таблицы, схемы, графики, рисунки, фотографии). Требования к оформлению отчета и публичному выступлению.

Практические работы:

1. Изучение отчета исследовательской деятельности на конкретных примерах.

III. Химия на окошке (9 ч)

Комнатные растения: разнообразие видов. Виды растений по отношению к различным факторам окружающей среды.

Уход за растениями: полив, рыхление и подкормка удобрениями. Правила и нормы ухода за комнатными растениями.

Химические средства защиты и роста растений. Меры предосторожности в работе.

Практические работы:

1. Определение pH почвенного раствора.
2. Приготовление раствора минерального удобрения.

IV. Химия на кухне (18 ч)

Уникальное вещество-вода. Строение молекулы воды, ее аномальные свойства. Вода-растворитель. Вода-основа живого. Содержание воды в живых организмах. Круговорот воды в природе. Глобальный гидрологический цикл воды. Проблема очистки сточных вод. Экономия водных ресурсов. Современные способы исследования водопроводной воды.

Продукты питания. Продуктовая этикетка. Пищевые добавки и их значение. Нитраты в пище человека. Возможные загрязнители пищи. Влияние на организм человека белков, жиров и углеводов. Технология приготовления пищи. Правила варки мяса, овощей, консервирования и хранения пищевых продуктов. Витамины. Как правильно подобрать и принимать витамины. Диета: за и против. Здоровое питание.

Технология приготовления пищи. Варка, тушение, жарка продуктов.

Консерванты. Роль консервантов в хранении продуктов питания.

Витамины. Витамины А, В, С, Д, Е; их биологическое значение для организма человека.

Как правильно соблюдать диету. Здоровое питание.

Практические работы:

1. Расчет суточного рациона питания.
2. Очистка воды в домашних условиях.
3. Изучение продуктовой этикетки.
4. Приготовление 9% раствора уксусной кислоты из 70% раствора эссенции.
5. Определение витамина С в цитрусовых.

V. Химия лекарств (12 ч)

Домашняя аптечка. Перечень веществ и их назначение. Хранение лекарственных препаратов в домашних условиях.

Правила приема лекарственных средств. Почему лекарства бывают ядами?

Фитолечение. Лекарственные растения на грядке.

О лекарствах и ядах. Почему яды бывают лекарствами

Практические работы:

1. Комплектование домашней аптечки.
2. Первая помощь при отравлениях, травмах и ожогах.
3. Изучение лекарственных свойств растений.

VI. Косметические средства (12 ч)

О мыле. Состав, строение, свойства, история мыловарения. Определение рН среды водного раствора различных видов мыла.

О зубной эмали и зубной пасте. Гигиена полости рта. Зубная паста как средство по уходу за зубами. Основные действующие вещества. Значение соединений фтора для укрепления эмали. Химический состав и свойства волос и кожи человека.

Средства по уходу за волосами, их виды и назначение. Шампуни, бальзамы, маски для волос и их предназначение.

Понятие о косметике. Носители запаха. История появления и развития косметики. Состав и многообразие пахучих веществ. Экстракция пахучих веществ из лепестков цветов.

Крема и их разнообразие. Кожа, ее строение и типы кожи. Виды кремов, образующих линии ухода за кожей лица, рук и тела. Зависимость применения крема от возраста, состояния организма, времени суток и внешних факторов. Основные функции кремов (увлажнение, питание, защита) и приемы их нанесения.

Практические работы:

1. Сравнительный анализ состава различных видов кремов.

VII. Бытовая химия (6 ч)

Определение жесткости воды и способы ее устранения. Виды жесткости воды: временная и постоянная. Способы устранения жесткости разного вида.

Синтетические моющие средства, отбеливатели и антисептики. Основные компоненты СМС, их роль при стирке изделий из различных видов тканей. Что означают ярлыки на изделиях.

Практические работы:

1. Определение жесткости водопроводной воды и ее устранение.

VIII. Ремонт в квартире (6 ч)

Виды строительных материалов (натуральные и синтетические). Средства для склеивания различных материалов. Косметический ремонт стен и потолков.

Краски: многообразие и состав. Виды красок для отделки стен и потолков. Меры безопасности при работе с ними.

Практические работы:

1. Приготовление красок

IX. Химия и окружающая среда (6 ч)

Опасные вещества и факторы в быту. Взаимосвязь химии и экологии. Десять наиболее опасных веществ: металлы, летучие органические соединения, формальдегид, пестициды, угарный газ, пыль, асбест, бактерии, радиация, дефицит солнечного света.

Как улучшить экологическую обстановку в доме? Проектируем экологически благополучный дом. Свет, тепло, натуральные строительные материалы, текстиль, здоровое питание и психологический комфорт.

Практические работы:

1. Изучение вредных факторов на различных производствах.
2. Защита проектов.

Формы аттестации планируемых результатов

Для отслеживания результативности на протяжении всего процесса обучения осуществляются:

Входная диагностика (сентябрь) – позволяет выявить уровень подготовленности и возможности детей для занятия данным видом деятельности. Проводится на первых занятиях данной программы.

Текущий контроль (в течение всего учебного года) – проводится после прохождения каждой темы, чтобы выявить пробелы в усвоении материала и развитии обучающихся, заканчивается коррекцией усвоенного материала. Формы проведения: опрос, выполнение практических работ, лабораторных опытов, защита исследовательских работ.

Итоговый контроль – проводится в конце обучения (май) и позволяет оценить уровень результативности освоения программы за весь период обучения. Форма проведения: защита исследовательских работ. Результаты фиксируются в оценочном листе и протоколе.

*Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы*

Форма проведения: защита исследовательских проектов.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

Учебно-методическое и информационное обеспечение:

При реализации программы используются следующие методы обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, методы проблемного обучения, частично-поисковые.

Словесный метод обучения (беседа) позволяет передать большой объем информации в минимальный промежуток времени. Наглядный метод обучения (демонстрация схем, рисунков, видеоматериалов) предназначен для наглядно-чувственного ознакомления обучающихся с явлениями, процессами, объектами. Практический метод обучения (практическое задание, лабораторный опыт) используется с целью формирования навыков и умений, углубления знаний обучающихся.

С целью создания условий для активной совместной деятельности обучающихся, обучающихся и педагога в разных учебных ситуациях используются приемы технологии сотрудничества. Применение игровых технологий позволяют проводить занятия в нетрадиционной форме (игра «Брэйн-ринг»), что способствует раскрытию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

При реализации программы в учебном процессе используются методические пособия, дидактические материалы, фото и видеоматериалы, естественнонаучные журналы и книги, материалы на электронных носителях.

Материально-техническое обеспечение:

Для проведения занятий необходим учебный кабинет, оснащенный системами водоснабжения, вентиляции.

Мебель кабинета:

Стол педагога – 1 шт.

Стол демонстрационный – 1 шт.

Столы для обучающихся – 10 шт.

Стулья для обучающихся – 20 шт.

Шкафы лабораторные – 3 шт.

Вытяжной шкаф – 1 шт.

Сейф для хранения реактивов – 1 шт.

Оборудование:

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Лабораторная посуда и оборудование:

набор посуды для химического анализа и хранения веществ «Многофункциональный» – 1 комплект;

колбы цилиндрические 500 мл – 5 шт.;

лабораторная водяная баня – 1 шт.;

ложка для сжигания веществ – 2 шт.;

пробирки – 30 шт.;

пробки к пробиркам – 30 шт.;

стеклянные палочки – 10 шт.;

ступки с пестиком – 5 шт.;

фарфоровые чашки – 5 шт.;

спиртовки – 3 шт.;

стеклянные воронки – 2 шт.;

тигли – 5 шт.;

химические стаканы – 10 шт.;

держатели для пробирок – 6 шт.;

пипетки – 10 шт.;

цилиндр мерный – 2 шт.;

штатив лабораторный для пробирок – 5 шт.;

щипцы лабораторные тигельные – 2 шт.;

электронные лабораторные весы – 1 шт.

Приборы

Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)

Датчик температуры платиновый

Датчик температуры термопарный

Датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН).

Датчик оптической плотности (колориметр) — предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов

Датчик электропроводности

Датчик хлорид-ионов

Датчик нитрат-ионов

Аппарат для проведения химических реакций (АПХР)

Прибор для демонстрации зависимости скорости химических реакций от различных факторов

Пипетка-дозатор

Баня комбинированная

Прибор для получения газов

Химические реактивы для демонстрационных опытов:

Активированный уголь – 200 г
Аммиак 25% водный – 50 г
Горючее для спиртовок – 0,5 л
Глицерин – 200 г
Железа (III) хлорид – 0,5 кг
Железа (III) оксид – 0,5 кг
Калия йодид – 0,1 кг
Калия роданид – 0,1 кг
Калия хлорид – 50 г
Кальция гидроксид – 50 г
Кальция карбонат (мрамор) – 1 кг
Лимонная кислота 1-водная – 1 кг
Магния оксид – 50 г
Меди (II) оксид (гранулы) – 0,1 кг
Меди (II) сульфат – 50 г
Натрия гидроксид – 1 кг
Натрия хлорид – 1 кг
Парафин Пероксид водорода 3% – 100 мл
Серебра нитрат – 0,05
Соляная кислота 1 н – 1 л
Уксусная кислота 70% - 1 л
Сульфат меди – 0,5 кг
Перманганат калия – 20 г
Тиосульфат натрия – 1 кг
Йод 5% – 100 мл
Цинк металлический (гранулы) – 200 г
Уксусная кислота – 1 кг
Фенолфталеин – 0,01 кг
Бумага индикаторная универсальная (рН 0-12) – 1 уп. для лабораторных опытов и исследовательских работ:

Белая хлопчатобумажная ткань, салфетки, различные виды тканей (шерсть, шелк);
йодокрахмальная бумага;

Объекты для изучения: фрукты, овощи, мед, крахмал, желатин, агар-агар, сахарный песок, сахарная пудра, поваренная соль, разные сорта чая; образцы воды, почвы; различные сорта

мыла; стиральные и чистящие порошки различных марок, краски различных видов, различные косметические крема.

Дидактические средства

- Интерактивное учебное пособие «Наглядная химия. Начала химии. Основы химических знаний»;
- Виртуальный лабораторный практикум по общей и неорганической химии: Общая химия. Неорганическая химия;
- Коллекция «Металлы и неметаллы»;
- Коллекция «Пластмассы»;
- Набор «Нитраты под прицелом»;
- Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»;
- Таблица «Физические явления и химические реакции»;
- Таблица «Обращение с различными веществами»;
- Таблица «Строение и свойства пламени»;
- Таблица «Классы неорганических соединений»;
- Таблица «Способы защиты металлов от коррозии»;
- Видеоматериалы химических опытов;
- Карточки-задания по темам программы;
- Компьютерные презентации по темам программы.

Кадровое обеспечение

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное образование или высшее образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Требования к педагогам дополнительного образования:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы;
- дополнительное профессиональное образование – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует направленности дополнительной общеобразовательной программы.

Оценочные материалы:

Критерии оценки исследовательской работы:

№ п/п	Критерий	Оценка
1.	Тип работы	1 Балл – реферативная 2 Балла – работа носит исследовательский характер
2.	Оригинальность подхода	1 Балл – традиционный подход (стандартно, шаблонно). 2 Балла – работа строится вокруг новых идей. 3 Балла – содержит новый подход к исследуемой проблематике.
3.	Практическая значимость	1 балл – работа интересна для ознакомления. 2 балла – работа раскрывает связь химических знаний с бытовым применением веществ, ориентирует на здоровьесберегающее поведение.
4.	Четкость постановки проблемы, цели работы и задач	1 балл – работа не содержит чётко сформулированные проблему, цели и задачи. 2 балла – работа содержит чётко сформулированные проблему, цели и задачи. 3 балла – работа содержит чётко сформулированные проблему, цели и задачи, собственные выводы, соответствующие поставленной цели.
5.	Логичность	1 балл – в работе можно заметить некоторую логичность в изложении информации, но целостности нет. 2 балла – в работе либо упущены некоторые важные аргументы, либо есть «лишняя» информация, перегружающая текст ненужными подробностями, но в целом логика есть. 3 балла – цель реализована последовательно, сделаны необходимые выводы, нет «лишней» информации, перегружающей текст ненужными подробностями

6.	Качество оформления работы	<p>1 балл – работа оформлена аккуратно, но описание недостаточно грамотное.</p> <p>2 балла – работа оформлена аккуратно, описание чёткое, последовательное, грамотное, но имеются некоторые недочеты, либо одно из требований к оформлению не выполняется.</p> <p>3 балла – работа оформлена аккуратно, имеет четкую структуру, обусловленную логикой темы, правильно оформленный список литературы, корректно сделанные ссылки и содержание</p>
7.	Использование демонстрационного материала(ТСО)	<p>0 баллов – демонстрационный материал не использован докладчиком.</p> <p>1 балл – демонстрационный материал использован докладчиком, но оформлен недостаточно качественно.</p> <p>2 балла – демонстрационный материал использован докладчиком, оформлен качественно и грамотно.</p>
8.	Владение специальной терминологией	<p>1 балл – автор владеет базовой терминологией.</p> <p>2 балла – использована специальная терминология</p>
9.	Чёткость выводов, обобщающих доклад	<p>1 балл – выводы имеются, но они не доказаны.</p> <p>2 балла – выводы недостаточно чёткие.</p> <p>3 балла – выводы полно и чётко раскрыты в докладе</p>
10.	Культура выступления (учитываются все показатели, баллы суммируются)	<p>1 балл – соблюдение регламента выступления;</p> <p>1 балл – речь грамотная, четкая.</p> <p>1 балл – материал изложен логично, последовательно</p>
11.	Ответы на вопросы	<p>1 балл – отвечает на вопросы с некоторыми затруднениями.</p> <p>2 Балла – чётко и грамотно отвечает на поставленные вопросы.</p>

Баллы, полученные по каждому критерию, суммируются.

Максимальное количество баллов – 28.

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

От 22 баллов и более – высокий уровень; от 14 до 21 балла – средний уровень; до 13 баллов – низкий уровень.

Итоговая АТТЕСТАЦИЯ обучающихся за период обучения

Программа «Юный химик»

№ п/ п	Фамилия, имя	Исследовательская работа (max – 28б.)											Сумма баллов	Уровень обученности
		тип работы	оригинальность подхода	практическая	четкость постановки проблемы, целей и		качество оформления работы	использование демонстрационного	владение специальной	четкость выводов обобщающий	культура выступления	ответы на вопросы		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														

Критерии уровня обученности по сумме баллов:

от 22 баллов и более – высокий уровень; от 14 до 21 балла – средний уровень; до 13 баллов – низкий уровень.

Педагог _____ / _____

Примерная тематика исследовательских работ

Азот в пище, воде и организме человека.

Анализ лекарственных препаратов.

Анализ прохладительных напитков.

Анализ содержания аскорбиновой кислоты в некоторых сортах смородины.

Анализ чипсов.

Аномалии воды.

Антибиотики.

Антисептики.

Белки и их значение в питании человека.

Витамины в жизни человека.

Вода – вещество номер один.

Вода — вещество привычное и необычное.

Вода — основа жизни.

Выделение винной кислоты из исследуемого сорта винограда.

Газированная вода — вред или польза.

Газированные напитки – яд малыми дозами.

Газированные напитки в жизни подростка.

Да здравствует мыло душистое!

Декоративная косметика и ее влияние на кожу.

Детское питание.

Диетический заменитель сахара аспартам - токсичное вещество.

Жевательная резинка. Миф и реальность.

Жевательная резинка: польза или вред?

Жесткость воды: актуальные аспекты.

Живопись и химия.

Жидкие средства для мытья посуды.

Жизненная ценность мёда.

Жизнь без глютена.

Защитные свойства зубных паст.

Знаки на пищевых упаковках.

Знаменитые напитки. Плюсы и минусы напитков «Пепси» и «Кока-Кола», «Спрайт» и «Фанта».

Зубные пасты

Из жизни полиэтиленового пакета.

Из чего состоит одежда. Волокна.

Изучение свойств шампуней.
Изучение секретов приготовления клея.
Изучение состава и свойств минеральной воды.
Изучение состава мороженого.
Изучение характеристик мороженого как продукта питания.
Индексы пищевых добавок.
Индикаторы в быту.
Индикаторы вокруг нас.
Искусственные жиры - угроза здоровью.
Кофе в нашей жизни.
Кофеин и его влияние на здоровье людей.
Красители и продукты питания.
Мир воды. Тайны водопроводной, секреты минеральной.
Мир пластмасс.
Мир стекла.
Молоко: за и против.
Молочные продукты.
Мы живем в мире полимеров.
Мыло: вчера, сегодня, завтра.
Мыло: друг или враг?
Мыло: история и свойства.
Мыльная история.
Наличие в продуктах питания йода и его биологическая роль.
Напиток «Кока-кола»: новые вопросы старой проблемы.
Определение в шоколаде жиров, углеводов и белков.
Определение ионов свинца в травянистой растительности парков города.
Определение йода в йодированной поваренной соли.
Определение количества витамина С в лимоне.
Определение примесей в водопроводной воде.
Определение физико-химических показателей молока.
Органические яды и противоядия.
Осторожно — пиво!
Пищевые добавки дольше сохраняют свежесть хлеба.
Поваренная соль - всего лишь приправа?
Поваренная соль - кристаллы жизни или белая смерть?
Поваренная соль – минерал необычайной важности.

Почему гибнут каштаны в промышленном районе города.

Почему овощи и фрукты кислые?

Применение хлорофилла в синтезе акриламидных гидрогелей.

Проблема йодного дефицита.

Проблема утилизации. Переработка отходов.

Пряности глазами химика.

Роль слюны в формировании и поддержании кариесрезистентности зубной эмали.

Сахар и сахарозаменители: за и против.

Синтетические моющие средства для стиральных автоматических машин.

Синтетические моющие средства и их свойства.

Состав и свойства зубных паст.

Состав и свойства растительных масел.

Состав моющих средств.

Состав чая.

Состояние атмосферных осадков на пришкольном участке и за чертой города.

Средства для мытья посуды.

Стиральные порошки: обзор и сравнительная характеристика.

Чего боится белок?

Чипсы: вред или польза?

Чипсы: лакомство или яд?

Чипсы: польза или вред?

Что мы знаем о шампуне?

Что нужно знать о пищевых добавках.

Что полезнее — чай или кофе?

"Что скрывается за буквой "Е"?"

Что содержится в чашке чая?

Что такое кислотные дожди и как они образуются?

Что такое нефть и как она появилась на Земле?

Что такое сахар и откуда он берется.

Что у нас в солонке и в сахарнице?

Чудеса из стекла.

Шелк натуральный и искусственный.

Шоколад - пицца богов.

Шоколад: вред или польза?

Шоколад: лакомство или лекарство?

Экологическая безопасность в быту.

Экологические проблемы космического пространства.

Экспертиза качества мёда и способы его фальсификации.

Экспертиза органолептических свойств пшеничного хлеба.

Энергетические напитки — напитки нового поколения.

Энергосберегающие лампы и экологический кризис.

Эти вкусные опасные чипсы.

Я - на диете!

Янтарь - волшебные слезы дерева.

Почему при разрушении структуры ферментов жизнедеятельность клетки прекращается?

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ для педагога

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования [Текст] / М – образования и науки Рос. Федерации // Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2011. – 48 с.
2. Горский, В. А. Примерные программы внеурочной деятельности. Начальное и основное образование [Текст] / В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов // Стандарты второго поколения. – М.: Просвещение, 2010. - С.15.
3. Григорьев, Д. В. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор: пособие для учителя [Текст] / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. - М.: Просвещение, 2011. – 223 с.
4. Гузеев, В. В. «Метод проектов» как частный случай интегративной технологии обучения [Текст] / В. В. Гузеев // Директор школы. – 1995. - № 6. – С. 16
5. Пахомова, Н. Ю. Учебные проекты: его возможности [Текст] / Н. Ю. Пахомова // Учитель. – 2000. - № 4.— С. 52 – 55
6. Пильникова, Н. Н. Экспериментируем, разделяя смеси: программа, методические рекомендации, учебное пособие для учащихся, разработки занятий [Текст] / Н. Н. Пильникова – Челябинск: ИП Мясников И. В., 2012. – 85 с.
7. Поливанова, К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя [Текст] / К. Н. Поливанова. – М.: Просвещение, 2008. – 45 с.
8. Предпрофильная подготовка. Образовательная область «Естествознание» [Текст]: учебно-методическое пособие /авт.-сост.: А. Г. Бурдакова, Т.Ю. Церина, И. И. Колмакова и др.; под научной ред. Е. Л. Рудневой; под общей ред.: А. А. Мжельской, А. В. Матвеевой, Е. П. Могутто. – Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2004. – 138с.
9. Алексинский, В. И. Занимательные опыты по химии. – М.: Просвещение, 1980. – 117 с.
10. Зайцев, А. Н. О безопасных пищевых добавках и «зловещих» символах «Е» [Текст] / А. Н. Зайцев // Экология и жизнь. – 1999. - №4. – С. 80 – 82.
11. Книга о лице и теле. Практическое руководство по уходу за внешностью. – М.: Панорама, 1992. – 256 с.
12. Куделин, Б. К. Хроматограмма на выеденном яйце [Текст] / Б. К. Куделин // Химия и Жизнь. – 1981. – № 11. – С. 70–71.
13. Кузьменок, Н. М. Экология на уроках химии. – Минск: Красико - принт, 1996. – 205 с.
14. Орлик, Ю. Г. Химический калейдоскоп. – Минск: Народная асвета, 1988. – 112 с.
15. Пичугина, Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 1999. - 136 с.
16. Прозоровский, В. Б. Домашняя аптечка. – М.: Медицина, 1989. – 160 с.
17. Рабинович, А. М. Лекарственные растения на приусадебном участке. – М.: Росагор-промиздат, 1989. – 101 с.

18. Стейтэм, Б. Полный справочник вредных, полезных и нейтральных веществ, которые содержатся в пище, косметике и лекарствах. - М.: Издательская группа «АСТ», 2008. – 319 с.
19. Третьяков, Ю. Д. Химия и современность [Текст]: пособие для учителя./ Ю. Д. Третьяков и др. - М.: Просвещение, 1985. – 223 с.
20. Федоров, Л. Ю. О ядах, противоядиях, лекарствах и ученых. - М.: Знание, 1983. – 89 с.
21. Юдин, А. М. Химия в быту. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М.: Химия, 1981. – 208 с.
22. Юдин, А. М. Химия для вас. / А. М. Юдин, В. Н. Сучков. М.: Химия, 2001. – 192 с.
23. Шульгин, Г. Б. Химия для всех. М.: Знание, 1987. – 121 с.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

1. Армстронг, Д. У. Живая вода. – М.: Кокон, 1990. – 60 с.
2. Батурицкая, Н. В. Удивительные опыты с растениями: кн. для учащихся [Текст] / Н. В. Батурицкая, Т. Д. Фенчук. – Мн.: Народная асвета, 1991. – 208 с.
3. Воробьев, Р. И. Питание: мифы и реальность. – М.: Грэгори, 1997.-
4. Гроссе, Э. Химия для любознательных: основы химии и занимательные опыты [Текст] / Э. Гроссе, Х. Вайсмантель; пер. с нем. – 3-е изд., стереотип. – Л.: Химия, 1987. – 392 с.
5. Комзалова, Т. А. Химия в быту. - Смоленск: Русич, 1996, - 560 с.
6. Кукушкин, Ю. Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992. – 191 с.
7. Леенсон, И. А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999. – 104 с.
8. Лидин, Р. А. Химия: справочник для старшеклассников и поступающих в вузы [Текст] / Р. А. Лидин, Л. Ю. Аликберова. – М.: АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2002. – 512 с.
9. Степанин, Б.Д. Занимательные задания и эффективные опыты по химии [Текст] / Б. Д. Степанин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. - 432 с.
10. Харлампович, Г. Д. Многоликая химия: кн. для учащихся [Текст] / Г.Д. Харлампович, А. С.Семенов, В. А.Попов. – М.: Просвещение, 1992. – 160 с.
11. Химия справочные материалы: кн. для учащихся [Текст] / Ю. Д. Третьяков, Н. Н. Олейников, Я. А. Кеслер и др.; под ред. Ю. Д. Третьякова. – 3-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 1994. – 287 с.
12. Энциклопедический словарь юного химика для среднего и старшего возраста. М.: Педагогика, 1990. С. 37,79.
13. Яковишин, Л. А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома [Текст] / Л. А. Яковишин. – Севастополь: Библикс, 2005. – 116 с.
14. 11. DVD – фильмы «Занимательная химия».
- 15.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

<http://www.alhimik.ru>

<http://www.XuMuK.ru>

<http://www.chemistry.narod.ru/>

<http://it-n.ru/>

<http://school.edu.ru/>