

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик» естественнонаучной направленности с использованием оборудования центра «Точка роста» сориентирована на более глубокое изучение тем химии с практическим применением.

Нормативно-правовая база:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
4. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41).
5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6).

Материально-техническая база центра «Точка роста», используемая для реализации программы дополнительного образования «Юный химик» включает в себя:

1. классические приборы:

прибор для демонстрации зависимости скорости реакции от различных факторов,

аппарат для проведения химических реакций,

прибор для опытов с электрическим током,

прибор для изучения состава воздуха и многие другие, а также

2. современные приборы:

цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков регистрирующих значения различных физических величин,

датчик температуры платиновый — простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от -40 до $+180^{\circ}\text{C}$,

датчик температуры термопарный предназначен для измерения температур до 900°C используется при выполнении работ, связанных с измерением температур

пламени, плавления и разложения веществ,

датчик оптической плотности (колориметр) —

предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов, определении концентрации окрашенных ионов или соединений,

датчик рН предназначен для измерения водородного показателя (рН),

датчик электропроводности предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ,

датчик хлорид-ионов используется для количественного определения содержания ионов хлора в водных растворах, почве, продуктах питания,

датчик нитрат-ионов предназначен для количественного определения нитратов в различных объектах окружающей среды: воде, овощах, фруктах, колбасных изделиях и т. д.,

микроскоп цифровой предназначен для изучения формы кристаллов и наблюдения за ростом кристаллов,

аппарат для проведения химических реакций (АПХР) предназначен для получения и демонстрации свойств токсичных паров и газов (хлора, сероводорода),
пипетка-дозатор — приспособление, используемое в лаборатории для отмеривания определённого объёма жидкости,
прибор для получения газов используется для получения небольших количеств газов: водорода, кислорода (из пероксида водорода), углекислого газа,
баня комбинированная предназначена для нагрева стеклянных и фарфоровых сосудов, когда требуется создать вокруг нагреваемого сосуда равномерное температурное поле, избежать использования открытого пламени и раскалённой электрической спирали

Направленность программы.

Программа «Юный химик»

- по изучаемой области знаний является естественнонаучной,
- по функциональному назначению – учебно-познавательной,
- по форме организации – групповой,
- по времени реализации – одногодичной.

Программа адресована не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает её очень сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далёким от повседневной жизни обычного человека. В программе заложены задачи и упражнения, которые связаны с решением конкретной бытовой проблемы из числа тех, с которыми обучающиеся сталкиваются в повседневной жизни.

Актуальность данной программы определяется интересом обучающихся:

- к углублению практических знаний по химии о материале, применяемом в повседневной жизни, который изучается в школьном курсе химии;
- к практическому пониманию основных положений химии;
- к практическому объяснению существования большого многообразия химических веществ и явлений;
- к пониманию широты диапазона применения знаний о химических процессах в повседневной жизни.

Новизна программы заключается в том, что она направлена

- на дополнение углубления химических знаний обучающихся, с учетом, в том числе, и региональных особенностей,
- на развитие практических навыков и умений, способствующих преодолению разрыва между деятельностью, пониманием и знаниями.

Педагогическая целесообразность программы

- заключается в том, что содержание занятий обогащает знания обучающихся о мире веществ и реакций, о применении веществ в повседневной жизни человека, о сохранении здоровья при правильном разумном использовании химических веществ, способствуют формированию навыков экологически правильного поведения обучающихся.
- Занятия в кружке дают большие возможности для воспитания и развития личности ребенка.
- В процессе занятий расширяются знания по разделам неорганической, органической, аналитической, биологической химии и по экологии.
- При проведении занятий широко используются новые информационные технологии. Использование электронно-образовательных ресурсов активизирует процесс обучения.

Цель программы состоит в объединении

- материала, который можно использовать в подготовке к изучению химии, как школьного предмета - с одной стороны, с полезными сведениями из области химии, которые необходимы каждому человеку в повседневной жизни - с другой стороны.

Задачи программы:

- показать, как глубоко связана химия с нашей повседневной жизнью;
- как можно, имея даже минимальный запас знаний по химии, облегчить решение многих бытовых проблем в жизни;
- расширить и углубить знания обучающихся в практическом применении веществ, процессов;
- развить познавательные интересы и способности в области химии на практике;
- сформировать полученные умения и навыки при демонстрациях и при проведении лабораторных и практических работ и закрепить их;
- сформировать культуру получения научной информации обучающимися из разных источников знаний и умений.

Планируемые результаты обучения по программе

обучающиеся:

- дополнят свои знания по химии в связи с повседневной жизнью,
- начнут проявлять творчество в познании, логически мыслить, обобщать,
- приобщатся к информационной культуре раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью,
- повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки,
- разовьют умения выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами,
- приобретут умения соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента,
- научатся планировать и осуществлять химический эксперимент, связанный с повседневной жизнью: ставить проблему и аргументировать её актуальность; формулировать гипотезу исследования и раскрытие замысла; планировать исследовательскую работу и осуществлять выбор необходимого оборудования и реактивов; проводить опыт, эксперимент, оформлять результат химического опыта, эксперимента, обсуждать результаты, участвовать в дискуссиях, делать выводы, обсуждать с группой, анализировать и обобщать изученный материал, с целью применения в повседневной жизни.
- начнут проявлять больший интерес к изучению химической науке,
- получают стимул к дальнейшему изучению химии с целью применения знаний в повседневной жизни, с целью сохранения здоровой экологии Земли, в том числе и сохранения своего здоровья,
- начнут активно участвовать в природоохранных акциях, конференциях, конкурсах по грамотному применению химии в повседневной жизни.

Основополагающие принципы реализации программы:

- принцип сотрудничества и единства требований (отношение к обучающимся строится на доброжелательной и доверительной основе);
- принцип интеграции (интеграция идёт на уровне формирования единых представлений, понятий и организации педагогического процесса);
- принцип целостности приобщения обучающегося к таким формам познания окружающего мира, как наука и практика, в познании сочетаются две дидактики – научная и практическая: первая строится на размышлении, на достижении знаний; вторая – на практическом применении, полученных знаний; обучающийся познаёт мир – наблюдая, размышляя, практически действуя;
- принцип постепенности погружения в проблему; педагог и обучающийся – субъекты педагогического процесса, обучающийся ученик воспринимается как личность, имеющая право на своё видение и понимание мира, на свой небольшой, в силу возраста, практический опыт.

Основные методы изучения курса:

- практико-ориентированной деятельности (упражнения, тренинги);
- словесные методы (объяснение, беседа, диалог, консультация);
- метод наблюдения (визуально, рисунки);
- метод игры (дидактические, развивающие, познавательные; игра-конкурс; ролевая игра);

- наглядный метод: демонстрация презентации, показ плакатов, таблиц, картин, карт, коллекций горных пород и минералов, веществ, используемых в быту и др.
- метод демонстраций: демонстрация приборов, опытов, технических установок, компьютерных презентаций и др.
- теоретические и практические занятия, лабораторные опыты, демонстрационные эксперименты, экскурсии на производство, проектирование и защита заданий с изготовлением мультимедийной презентации.
- практические: распознавание и определение веществ, наблюдение, эксперимент, упражнение, лабораторные опыты и практические работы, экскурсии. В процессе обучения различные методы и приёмы применяются в различных сочетаниях в зависимости от изучаемых тем.
- проведения химических опытов,
- изучения химической научно – популярной литературы,
- подготовки рефератов,
- выполнения экспериментальных работ,
- выполнения творческой работы по конструированию и моделированию.

Технологии обучения.

При проведении занятий широко используются:

- технология развивающего воспитания и обучения,
- новые информационные (компьютерные) технологии,
- игровые технологии,
- технология проблемного обучения,
- проектные технологии,
- здоровье сберегающие технологии.

Формы работы и контроля.

Программа «Юный химик» – прекрасная возможность для получения новых и закрепления уже имеющихся знаний по применению химических веществ. Каждое занятие требует проблемного решения конкретной практической задачи, посвящено какой-то одной сфере нашей повседневной жизни, нашего быта: стирке, ремонту, уходу за кожей и волосами, выращиванию растений и животных, сохранению здоровья, биохимического исследования и т.д.

Формы организации работы по количеству обучающихся в виде

- групповой,
- индивидуально – групповой,
- коллективной работы, с учетом возраста обучающихся
- межуровневые (занятия для воспитанников, освоивших или осваивающих начальные уровни программы, проводят воспитанники, освоившие более высокий уровень),
 - в рамках изучения данной программы, позволяют учителю и обучающимся уйти от традиционной формы обучения, что делает обучение более увлекательным, живым и повышает образовательный потенциал.

Формы занятий:

- теоретические;
- практические;
- творческие задания;
- урок- лабораторное занятие;
- урок-наблюдение.

Форма организации занятий в виде лекций, бесед, дискуссий, демонстраций, лабораторных и практических работ, викторин, игр, виртуальных экскурсий и др.

Формы контроля

в течение и в конце учебного года предусмотрены:

конференции с компьютерными презентациями по материалам, подготовленным обучающимися с использованием литературных источников, специальной научно-популярной литературы и собственных наблюдений в повседневной жизни.

Защита обучающимися своих проектов может быть в виде:

- докладов с презентациями,
- составленными и решенными ребусами,
- составленными и выполненными тестами,
- подготовленной фотовыставкой своих опытов из повседневной жизни.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

перечень готовых работ.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов школьная научно-практическая конференция.

Программой предусмотрено выполнение обучающимися исследовательских и проектных работ по предложенным темам.

Перечень тем учебно-исследовательской и проектной деятельности школьников с использованием оборудования центра «Точка роста»

1. Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
2. Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением pH растворов).
3. Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
4. Определение качества кисломолочных продуктов.
5. Определение зависимости изменения pH цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
6. Изучение эффективности различных солевых грелок.
7. Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях.
8. Синтез «малахита» в различных условиях.
9. Изучение коррозии железа в различных условиях.
10. Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия.
11. Определение качества водопроводной воды.
12. Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
13. Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.
14. Хрустальное стекло. Можно ли использовать для хранения пищи?

Отличительные особенности

Программа «Юный химик» рассчитана на обучение в течение 1 года, всего 68 часов: 2 модуля по 34 часа.

Программа позволяет: расширить знания о мире химических веществ, используемых в разных сферах быта, в повседневной жизни, досуга, в условиях жизни человека, о сохранении окружающей среды; о рациональном использовании различных веществ, о проблемах экологии; получить практические навыки в применении веществ; научить самостоятельно вести наблюдения и проводить элементарные химические эксперименты. Каждый модуль программы содержит учебно-исследовательский и проектный компонент.

Возраст детей, участвующих в реализации программы: 13-17 лет.

Срок реализации дополнительной образовательной программы: 1 год.

Общее количество часов – 68 часов.

Дистанционно обучение- занятия проводятся в онлайн- режиме через программы **Zoom**, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом (через программное обеспечение **Skype** , приложения **Viber, WhatsApp, e-mail**).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ «Юный химик». СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ

I Модуль (34 часа)

Введение. Значение химии в повседневной жизни.

Как проводить занимательные опыты, не нарушая правила техники безопасности.

Тема 1. Большая стирка - древнейший химический хозяйственный процесс.

Мыла и стиральные порошки на службе у человека.

Отбеливатели, загрязнений одежды.

Безопасность стирки при применении химических веществ.

Тема 2. Химия на службе красоты.

Химия волос и кожи. Химические и физические свойства кожи и волос.

Фибриллярные белки – кератины.

Пигмент меланин. Его значение в цвете волос.

Свойства белков с точки зрения красоты.

Тема 3. Химия нашей причёски.

Химические вещества, помогающие создать причёску и уложить волосы.

Химические препараты для химической завивки.

Нагревание как условие увеличения скорости завивки волос.

Безопасность препаратов «лёгкой химии».

Тема 4. Окраска волос. Классификация красителей.

Обесцвечивающие (отбеливающие) вещества.

Химические и физические красители.

Красители естественного происхождения.

Металлсодержащие красители.

Тема 5. Химия и косметика. Декоративная косметика.

Состав губной помады с точки зрения химика.

Растворители для лаков.

Химические вещества для пудры, помады, туши для ресниц, тональных кремов.

Тема 6. Уроки Мойдодыра.

Загрязнения кожи и волос с точки зрения химика

Щелочность – основная характеристика моющих средств.

pH – что он обозначает на этикетке моющих средств.

Ферменты на службе у Мойдодыра и у человека.

II Модуль (34 часа)

Тема 7. Капитальный ремонт

Ремонтные работы с точки зрения химии.

Что такое штукатурка и её использование в ремонте.

Масляные краски и олифы. Их получение и использование.

Безопасность ремонта с точки зрения химика.

Тема 8. Война в огороде. Велика ли опасность пестицидов?

Фунгициды – препараты для борьбы с грибковыми болезнями растений.

Как правильно рассчитать концентрацию раствора.

Средства борьбы с вредителями, наименее опасные для человека.

Тема 9. Рога и копыта. Применение химии в животноводстве.

Химические соединения, позволяющие повысить продуктивность скота.

Химические элементы в кормах животных.

Биологические удобрения.

Тема 10. Химик изучает рекламу.

Достоверность рекламы с позиции химика.

Химик анализирует состав жевательной резинки.

Химическая экспертиза зубных паст и косметической продукции.

Химическая экспертиза продовольственных продуктов.

Тема 11. Всякая всячина. Как продлить срок хранения продуктов.

Как работать в химической лаборатории, не нарушая правил техники безопасности.

Тема 12. Химическая лаборатория на кухонном столе. Волшебство 1. опыты с поваренной солью.

Волшебство 2. Вода, масло и бензин.

Волшебство 3. Иодная настойка. Перекись водорода.

Волшебство 4. Крахмал из картофеля.

Волшебство 5. Превращаем сахар в конфету.

Волшебство 6. Получаем углекислый газ.

Волшебство 7. Вещества-хамелеоны.

Тема 13. Домашняя аптечка.

Содержимое и назначение аптечки. Приготовление растворов заданной концентрации

Тема 14. Химия и природа.

Наши шаги по сохранению природы каждый день, на основе знаний по химии.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «Юный химик» СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ.					
Химия на каждый день. (I модуль)					
№п/п	Название тем и разделов	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Значение химии в повседневной жизни. Правила техники безопасности.	2	1	1	Индивидуальный проект
2.	Большая стирка	5	4	1	Индивидуальный проект
3.	Химия на службе красоты	5	3	2	Индивидуальный проект
4.	Химия нашей причёски.	5	4	1	Индивидуальный проект
5.	Окраска волос.	6	4	2	Индивидуальный проект
6.	Химия и косметика.	5	4	1	Индивидуальный проект
7.	Уроки Мойдодыра	6	4	2	Индивидуальный проект
	Всего часов в модуле I	34	24	10	
ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «Юный химик» СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ.					
Химия на каждый день. (II модуль)					
8.	Капитальный ремонт	4	2	2	Индивидуальный проект
9.	Война в огороде.	5	4	1	Индивидуальный проект
10.	Рога и копыта.	5	4	1	Индивидуальный проект
11.	Химик изучает рекламу.	5	2	3	Индивидуальный проект. Фоторепортажи. Выставка работ.
12.	Всякая всячина.	3	2	1	Индивидуальный проект
13.	Химическая	7	1	6	Индивидуальный

	лаборатория на кухонном столе				проект
14.	Домашняя аптечка.	3	1	2	Индивидуальный проект
15.	Химия и природа.	2	1	1	Индивидуальный проект
	Всего часов во II модуле	34	17	17	
	Всего часов	68	41	27	

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик»
(стартовый уровень).
I Модуль (34 часа)

№п/п	Дата /время проведения	Форма занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.		Беседа	1	Введение. Значение химии в повседневной жизни.	Кабинет	Викторина.
2.		Лабораторная работа	1	Как проводить занимательные опыты, не нарушая правила техники безопасности. Знакомство с кабинетом химии и его оборудованием.	Кабинет	Рисунки по Т.Б.
3.		Лекция	1	Большая стирка - древнейший химический хозяйственный процесс. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Заполнение таблицы
4.		Практическая работа	1	Мыла и стиральные порошки на службе у человека.	Кабинет	Составление кроссворда
5.		Беседа	1	Отбеливатели, ополаскиватели – сияющая белизна без больших усилий.	Кабинет	Заполнение таблицы
6.		Беседа	1	Средства выведения загрязнений одежды.	Кабинет	Заполнение таблицы
7.		Беседа	1	Безопасность стирки при применении химических веществ.	Кабинет	Викторина

8.		Беседа	1	Химия на службе красоты. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
9.		Лекция	1	Химия волос и кожи. Химические и физические свойства кожи и волос.	Кабинет	Заполнение таблицы Ребусы.
10.		Исследование	1	Фибриллярные белки – кератины.	Кабинет	Заполнение таблицы
11.		Беседа	1	Пигмент меланин. Его значение в цвете волос.	Кабинет	Составление схемы
12.		Лабораторная работа	1	Свойства белков с точки зрения красоты.	Кабинет	Описание работы
13.		Беседа.	1	Химия нашей причёски. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
14.		Лекция	1	Химические вещества, помогающие создать причёску и уложить волосы.	Кабинет	Заполнение таблицы. Ребусы.
15.		Беседа.	1	Химические препараты для химической завивки.	Кабинет	Заполнение таблицы
16.		Лабораторная работа	1	Нагревание как условие увеличения скорости завивки волос.	Кабинет	Описание работы
17.		Беседа.	1	Безопасность препаратов «лёгкой химии».	Кабинет	Составление – кроссворда
18.		Беседа.	1	Окраска волос. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
19.		Лекция	1	Классификация красителей.	Кабинет	Заполнение таблицы. Ребусы.
20.		Лабораторная работа	1	Обесцвечивающие (отбеливающие) вещества.	Кабинет	Заполнение таблицы.
21.		Беседа	1	Химические и физические красители.	Кабинет	Заполнение таблицы.
22.		Лабораторная работа	1	Красители естественного происхождения.	Кабинет	Викторина

23.		Беседа	1	Металлсодержащие красители.	Кабинет	Схема.
24.		Беседа	1	Химия и косметика. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
25.		Лекция	1	Декоративная косметика.	Кабинет	Заполнение таблицы. Ребусы.
26.		Исследование	1	Состав губной помады с точки зрения химика.	Кабинет	Заполнение таблицы.
27.		Беседа	1	Растворители для лаков.	Кабинет	Схема.
28.		Беседа	1	Химические вещества для пудры, помады, туши для ресниц, тональных кремов.	Кабинет	Викторина
29.		Беседа	1	Уроки Мойдодыра. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
30.		Лекция	1	Загрязнения кожи и волос с точки зрения химика	Кабинет	Заполнение таблицы.
31.		Исследование	1	Щелочность – основная характеристика моющих средств.	Кабинет	Заполнение таблицы.
32.		Практическая работа	1	pH – что он обозначает на этикетке моющих средств.	Кабинет	Заполнение таблицы.
33.		Беседа	1	Ферменты на службе у Мойдодыра.	Кабинет	Викторина
34.		Беседа	1	Ферменты на службе у человека	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
Дополнительная общеразвивающая программа « Юный химик»
(стартовый уровень).
II Модуль (34 часа)

35.		Лекция	1	Капитальный ремонт. (Вводное занятие). Ремонтные работы с точки зрения химии.	Кабинет	Заполнение таблицы.
36.		Практическая работа	1	Что такое штукатурка и её использование в ремонте.	Кабинет	Заполнение таблицы.
37.		Исследо	1	Масляные краски и	Кабинет	Заполнение

		вание		олифы. Их получение и использование.		таблицы.
38.		Беседа	1	Безопасность ремонта с точки зрения химика.	Кабинет	Составление кроссворда
39.		Беседа	1	Война в огороде. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
40.		Лекция	1	Велика ли опасность пестицидов?	Кабинет	Заполнение таблицы.
41.		Беседа	1	Фунгициды – препараты для борьбы с грибковыми болезнями растений.	Кабинет	Заполнение таблицы.
42.		Практическая работа	1	Как правильно рассчитать концентрацию раствора.	Кабинет	Оформление работы
43.		Беседа	1	Средства борьбы с вредителями, наименее опасные для человека.	Кабинет	Составление кроссворда
44.		Беседа	1	Рога и копыта. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
45.		Лекция	1	Применение химии в животноводстве.	Кабинет	Заполнение таблицы.
46.		Беседа	1	Химические соединения, позволяющие повысить продуктивность скота.	Кабинет	Заполнение таблицы.
47.		Практическая работа	1	Химические элементы в кормах животных.	Кабинет	Оформление работы в виде таблицы
48.		Беседа	1	Биологические удобрения.	Кабинет	Составление схемы
49.		Беседа	1	Химик изучает рекламу. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
50.		Лекция	1	Достоверность рекламы с позиции химика.	Кабинет	Заполнение таблицы
51.		Практическая работа	1	Химик анализирует состав жевательной резинки.	Кабинет	Заполнение таблицы.
52.		Практи-	1	Химическая	Кабинет	Заполнение

		ческая работа		экспертиза зубных паст и косметической продукции.		таблицы.
53.		Практическая работа	1	Химическая экспертиза продовольственных продуктов.	Кабинет	Заполнение таблицы Фот орепортажи. Выставка работ.
54.		Беседа	1	Всякая всячина. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект. Викторина
55.		Лекция	1	Как продлить срок хранения продуктов.	Кабинет	Составление инструкции
56.		Практическая работа	1	Как работать в химической лаборатории, не нарушая правил техники безопасности.	Кабинет	Составление инструкции
57.		Беседа	1	Химическая лаборатория на кухонном столе. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект.
58.		Лабораторная работа	1	Волшебство 1. Опыты с поваренной солью.	Кабинет	Описание опыта
59.		Лабораторная работа	1	Волшебство 2. Вода, масло и бензин.	Кабинет	Описание опыта
60.		Лабораторная работа	1	Волшебство 3. Иодная настойка. Перекись водорода.	Кабинет	Описание опыта
61.		Лабораторная работа	1	Волшебство 4. Крахмал из картофеля.	Кабинет	Описание опыта
62.		Лабораторная работа	1	Волшебство 5. Превращаем сахар в конфету.	Кабинет	Описание опыта
63.		Лабораторная работа	1	Волшебство 6. Получаем углекислый газ. Волшебство 7. Вещества-хамелеоны.	Кабинет	Описание опыта
64.		Лекция	1	Домашняя аптечка. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект

65.		Практическая работа Демонстрация	1	Перечень своей домашней аптечки. Содержимое и назначение аптечки.	Кабинет	Таблица
66.		Практическая работа	1	Приготовление растворов заданной концентрации	Кабинет	Оформление работы. Опись домашней аптечки
67.		Лекция.	1	Химия и природа. (Вводное занятие).	Кабинет	Индивидуальный проект
68.		Практическая работа.	1	Наши шаги по сохранению природы каждый день, на основе знаний по химии.	Кабинет	Игра «Солнечный круг»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ. МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ РЕБЕНКА ПО ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики			
1. Теоретическая подготовка ребёнка							
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребёнка программным требованиям	Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ объёма знаний, предусмотренных программой	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.			
		Средний уровень – объём усвоенных знаний составляет более ½.	5				
		Максимальный уровень – освоил практически весь объём знаний, предусмотренных программой в конкретный период	10				
		1.2. Владение специальной терминологией					
		Осмысленность и правильность использования специальной терминологии			Минимальный уровень – ребёнок, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование
					Средний уровень – сочетает специальную терминологию с бытовой	5	
					Максимальный уровень – специальные термины употребляет осознанно, в полном соответствии с их содержанием	10	
		2. Практическая подготовка ребёнка					
		2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебнотематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям		Минимальный уровень – ребёнок овладел менее, чем ½ предусмотренных умений и навыков	1	Контрольное задание
Средний уровень – объём усвоенных умений и навыков составляет более ½.	5						
Максимальный уровень – овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой в конкретный период.	10						

2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с оборудованием.	1	Контрольное задание
		Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога.	5	
		Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.	10	
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности – ребёнок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Контрольное задание
		Репродуктивный уровень – в основном выполняет задания на основе образца	5	
		Творческий уровень – выполняет задания с элементами творчества.	10	
3. Общеучебные умения и навыки ребёнка				
3.1. Учебно - интеллектуальные умения:				
3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельно в выборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе со специальной литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ исследовательской работы
		Средний уровень – работает со специальной литературой с помощью педагога или родителей.	5	
		Максимальный уровень – работает со специальной литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	

3.1.2. Умение пользоваться

Самостоятельно Минимальный уровень
пользования умениями – ребёнок испытывает

1 Анализ исследовательской компьютерными источниками информации

компьютерными источниками информации

серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.

Средний уровень – работает с 5

компьютерными источниками информации с помощью педагога или родителей.

работы

3.1.3. Умение осуществлять учебноисследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)

Максимальный уровень – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.

Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога

Средний уровень – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.

Максимальный уровень – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых трудностей.

3.2. Учебно - коммуникативные умения:

10				
1	Анализ исследовательской работы			
5				
10	3.2.1 Умение слушать и слышать педагога			
	3.2.2. Умение выступать перед аудиторией			

Адекватность восприятия информации, идущей от педагога

Свобода владения и подачи обучающимся

Минимальный уровень умений. Поанalogии с п.3.1.1.

Средний уровень.

По аналогии с п.3.1.1.

Максимальный уровень. Поанalogии с п.3.1.1.

Минимальный уровень умений. Поанalogии с п.3.1.1.

1 Наблюдение

5

10

1 Наблюдение

	подготовленной информации	Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении доказательств.	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
	3.3. Учебно-организационные навыки:		умения и	
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	Минимальный уровень умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		Средний уровень. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		Максимальный уровень. По аналогии с п.3.1.1.	10	

**МОНИТОРИНГ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ИМ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Показатели	Критерии	Степень	Возможное	Методы	
(оцениваемые		выраженности	число	диагностики	
параметры)		оцениваемого	баллов		
		качества			
1. Организационно-волевые качества					
1.1. Терпение	Способность переносить (выдерживать) известные нагрузки в течение определённого времени, преодолевать трудности	Терпения хватает менее, чем на 0,5 занятия	1	Наблюдение	
		Более, чем на 0,5 занятия	5		
		На всё занятие	10		
1.2. Воля	Способность активно побуждать себя к практическим действиям	Волевые усилия ребёнка побуждаются извне	1	Наблюдение	
		Иногда – самим ребёнком	5		
		Всегда – самим ребёнком	10		
1.3. Самоконтроль	Умение контролировать свои поступки (приводить к должному свои действия)	Ребёнок постоянно действует под воздействием контроля извне	1	Наблюдение	
		Периодически контролирует себя сам	5		
		Постоянно контролирует себя сам	10		
2. Ориентационные качества					
2.1. Самооценка	Способность оценивать себя адекватно реальным достижениям	Завышенная	1	Анкетирование	
		Заниженная	5		
		Нормально развитая	10		
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении	Осознанное участие ребёнка в освоении образовательной программы	Продиктован ребёнку извне	1	Тестирование	
		Периодически поддерживается самим ребёнком	5		

		Постоянно поддерживается ребёнком самостоятельно	10	
3. Поведенческие качества				
3.1. Конфликтность (отношение ребёнка к столкновению интересов (спору) в процессе взаимодействия)	Способность занять определённую позицию в конфликтной ситуации	Периодически провоцирует конфликты	0	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Сам в конфликтах не участвует, старается их избежать	5	
		Пытается самостоятельно уладить возникающие конфликты	10	
3.2. Тип сотрудничества (отношение ребёнка к общим делам детского объединения)	Умение воспринимать общие дела как свои собственные	Избегает участия в общих делах	0	Тестирование, метод незаконченного предложения. Наблюдение
		Участвует при побуждении извне	5	
		Инициативен в общих делах	10	

**Индивидуальная карточка учёта результатов обучения ребёнка
по дополнительной общеобразовательной программе**
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребёнка _____

Возраст ребёнка _____

Вид и название детского объединения _____

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Дата начала наблюдения _____

Показатели	Сроки диагностики					
	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Конец 1 полугодия	Конец уч.года	Конец 1 полугодия	Конец уч.года	Конец 1 полугодия	Конец уч.года
1. Теоретическая подготовка ребёнка						
<i>1.1 Теоретические знания:</i>						
а)						
б)						
в) и т.д.						
<i>1.2. Владение специальной терминологией</i>						
2. Практическая подготовка ребёнка						
<i>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой:</i>						
а)						
б)						
в) и т.д.						
<i>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением.</i>						
<i>2.3. Творческие навыки.</i>						
3. Общеучебные умения и навыки ребёнка						
<i>3.1. Учебно-интеллектуальные умения:</i>						
а) подбирать и анализировать специальную литературу;						
б) пользоваться компьютерными источниками информации;						
в) осуществлять учебноисследовательскую						

работу						
<i>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</i>						
а) слушать и слышать педагога						
б) выступать перед аудиторией						
в) вести полемику, участвовать в дискуссии						
<i>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</i>						
а) умение организовать своё рабочее (учебное) место;						
б) навыки соблюдения правил безопасности в процессе деятельности;						
в) умение аккуратно выполнять работу						
4. Предметные достижения учащегося:						
<i>4.1. На уровне детского объединения</i>						
<i>4.2. На уровне образовательного учреждения</i>						
<i>4.3. На уровне района, города</i>						
<i>4.4. На всероссийском, международном уровне</i>						

Индивидуальная карточка учёта динамики личностного развития ребёнка
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребёнка _____

Возраст ребёнка _____

Вид и название кружкового объединения _____

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Дата начала наблюдения _____

Показатели	Сроки диагностики								
	Первый обучения		год	Второй обучения		год	Третий обучения		год
	Начало года	Конец года		Начало года	Конец года		Начало года	Конец года	
<i>1. Организационно-волевые качества</i>									
1. Терпение									
2. Воля									
3. Самоконтроль									
<i>2. Ориентационные качества</i>									
1. Самооценка									
2. Интерес к занятиям в детском объединении									
<i>3. Поведенческие качества</i>									
1. Конфликтность									
2. Тип сотрудничества									
<i>4. Личностные достижения обучающегося</i> (Этот блок вводится в карточку по усмотрению педагога для того, чтобы отметить особые успехи ребёнка в осознанной работе над изменением личностных качеств)									

Схема самооценки учебных достижений воспитанника

Тема, раздел	Что мною сделано?	Мои успехи и достижения	Над чем мне надо работать?

Литература для педагога:

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк.- М.: Дрофа, 2008. – 187с.
2. Аналитическая биохимия. 10-11 классы: элективный курс/ авт.-сост. В.А. Храмов.- Волгоград: Учитель, 2007. - 97с.
3. Артемова О.В. Промышленная деятельность человека и здоровье. Программа межпредметного элективного курса по химии и биологии, 10 класс / Химия. Учебно-методический журнал для учителей химии и естествознания №11 (862). - М.: изд. дом Первое сентября, 2014. – стр. 27-30.
4. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука-2000»,2011. – стр. 63-70.
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах повседневной жизни. Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с ответами и решениями. - М.: «Аркти», 1999.- 136 с.
6. Программы элективных курсов: Химия. 6-9 классы. Предпрофильное обучение. М.: Дрофа, 2008.
7. Программы элективных курсов: Химия. 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа, 2006.
8. Современный урок. М.: Педагогический поиск, 2008-2011.
9. Химия в нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
10. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм. Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
11. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/>

Литература для обучающихся:

1. Занимательные задачи по химии / Сборник. Под ред. Н.Е. Дерябиной. – М.:ИПО «У Никитских ворот», 2010. - 48с.
2. Менделеева Е.А. Химическая лаборатория на кухонном столе / Потенциал. Химия. Биология. Медицина. Журнал для старшеклассников и учителей, август 2011 (08). –М.: ООО «Азбука-2000»,2011. – стр. 63-70.
3. Малышкина В. Занимательная химия. / Серия «Нескучный учебник»./С-П, «Тритон», 1998. - 576с.
4. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
5. Успенский Л. Фокусы. Загадки. Головоломки.- М.: Сокол,1996
6. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2010 Интернет ресурсы
7. Химия в повседневной жизни человека - роль, значение и воздействие на организм
Источник: <https://nauka.club/khimiya/khimiya-v-zhizni-cheloveka.html>
8. Химия на службе человека. Источник: <http://fcior.edu.ru/card/1362/ponyatie-o-skorosti-himicheskix-reakcij-temperatura-koncentraciya-katalizatory.html>
9. Химия нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>