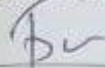



Муниципальное общеобразовательное учреждение Ховринская основная  
общеобразовательная школа

рассмотрено  
на заседании ШМО  
учителей-предметников  
29.08.2024 г.

 Блянова Г.А.

Согласовано  
Замдир по УР

29.08.2024 г. Приказ №98 от 29.08.2024

 Наумова И.И.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**  
Естественно-научной и технической направленности  
**"Юный химик"**  
центра "Точка роста"

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ: в неделю 1 час; всего за год 34 часа

УЧИТЕЛЬ Шутов Евгений Фёдорович

с. Ховрино  
2024 г.

## 1.1 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°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 предназначению – 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:

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

**Новизна программы** заключается в том, что она направлена

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

### **Педагогическая целесообразность программы**

- 6.8. 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.
- 6.9. Занятия в кружке дают большие возможности для воспитания и развития личности ребенка.
- 6.10. В процессе занятий расширяются знания по разделам неорганической, органической, аналитической, биологической химии и по экологии.
- 6.11. При проведении занятий широко используются новые информационные технологии. Использование электронно-образовательных ресурсов активизирует процесс обучения.

**Цель программы** состоит в объединении

- 6.12. 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:**

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

### **Планируемые результаты обучения по программе**

обучающиеся:

- 6.18.1 дополняют свои знания по химии в связи с повседневной жизнью,
- 6.18.2 начнут проявлять творчество в познании, логически мыслить, обобщать,
- 6.18.3 приобщатся к информационной культуре раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью,
- 6.18.4 повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки,
- 6.18.5 разовьют умения выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами,
- 6.18.6 приобретут умения соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента,
- 6.18.7 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.
- 6.18.8 начнут проявлять больший интерес к изучению химической науке,
- 6.18.9 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,
- 6.18.10 начнут активно участвовать в природоохранных акциях, конференциях, конкурсах по грамотному применению химии в повседневной жизни.

### **Основополагающие принципы реализации программы:**

- 6.19. принцип сотрудничества и единства требований (отношение к обучающимся строится надоброжелательной и доверительной основе);
- 6.20. принцип интеграции (интеграция идёт на уровне формирования единых представлений, понятий и организации педагогического процесса);
- 6.21. 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;
- 6.22. 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:**

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

- 6.27. наглядный метод: демонстрация презентации, показ плакатов, таблиц, картин, карт, коллекций горных пород и минералов, веществ, используемых в быту и др.
- 6.28. метод демонстраций: демонстрация приборов, опытов, технических установок, компьютерных презентаций и др.
- 6.29. теоретические и практические занятия, лабораторные опыты, демонстрационные эксперименты, экскурсии на производство, проектирование и защита заданий с изготовлением мультимедийной презентации.
- 6.30. 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.
- 6.31. проведения химических опытов,
- 6.32. изучения химической научно – популярной литературы,
- 6.33. подготовки рефератов,
- 6.34. выполнения экспериментальных работ,
- 6.35. выполнения творческой работы по конструированию и моделированию.

### **Технологии обучения.**

При проведении занятий широко используются:

- 6.35.1 технология развивающего воспитания и обучения,
- 6.35.2 новые информационные (компьютерные) технологии,
- 6.35.3 игровые технологии,
- 6.35.4 технология проблемного обучения,
- 6.35.5 проектные технологии,
- 6.35.6 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**

- 6.35.7 групповой,
- 6.35.8 индивидуально – групповой,
- 6.35.9 коллективной работы, с учетом возраста обучающихся
- 6.35.10 межуровневые (занятия для воспитанников, освоивших или осваивающих начальные уровни программы, проводят воспитанники, освоившие более высокий уровень),
- 6.35.11 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:**

- 6.35.12 теоретические;
- 6.35.13 практические;
- 6.35.14 творческие задания;
- 6.35.15 урок- лабораторное занятие;
- 6.35.16 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:

- 6.35.17 докладов с презентациями,
- 6.35.18 составленными и решенными ребусами,
- 6.35.19 составленными и выполненными тестами,
- 6.35.20 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»**

- 3 Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств.
- 4 Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов).
- 5 Определение качества хлебопекарной муки и хлеба.
- 6 Определение качества кисломолочных продуктов.
- 7 Определение зависимости изменения рН цельного и пастеризованного молока от сроков хранения.
- 8 Изучение эффективности различных солевых грелок.
- 9 Конструирование «химических грелок», основанных на химических реакциях.
- 10 Синтез «малахита» в различных условиях.
- 11 Изучение коррозии железа в различных условиях.
- 12 Влияние света и кислорода на скорость разложения раствора иодида калия.
- 13 Определение качества водопроводной воды.
- 14 Жёсткость воды. Способы определения жёсткости воды.
- 15 Бумажная хроматография. Хроматографическое разделение веществ.
- 16 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

### 16.1 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.

### 16.2 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.

<b>ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «Юный химик» СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ.</b>					
<b>Химия на каждый день. (I модуль)</b>					
№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
	<b>Всего часов в модуле I</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>10</b>	
<b>ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ «Юный химик» СТАРТОВЫЙ УРОВЕНЬ.</b>					
<b>Химия на каждый день. (II модуль)</b>					
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 лаборатория на кухонном столе	7	1	6	Индивидуальный проект

14.	Домашняя аптечка.	3	1	2	Индивидуальный проект
15.	Химия и природа.	2	1	1	Индивидуальный проект
	<b>Всего часов во II модуле</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	
	<b>Всего часов</b>	<b>68</b>	<b>41</b>	<b>27</b>	

### 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	<b>Введение.</b> 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	<b>Большая стирка - древнейший химический хозяйственный процесс.</b> (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	<b>Химия на службе красоты.</b> (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	<b>Химия нашей причёски.</b> (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	<b>Окраска волос.</b> (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	<b>Химия и косметика.</b> (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	<b>Уроки Мойдодыра.</b> (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	<b>Капитальный ремонт.</b> (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	<b>Война в огороде.</b> (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	<b>Рога и копыта.</b> (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	<b>Химик изучает рекламу.</b> (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 Фоторепортажи. Выставка работ.
54.		Беседа	1	<b>Всякая всячина.</b> (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	<b>Химическая лаборатория на кухонном столе.</b> (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	<b>Домашняя аптечка.</b> (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	<b>Химия и природа.</b> (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
<b>1. Теоретическая подготовка ребёнка</b>				
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	
<b>2. Практическая подготовка ребёнка</b>				
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	Минимальный уровень умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при	1	Контрольное задание



	специального оборудования и оснащения	работе с оборудованием. Средний уровень – работает с оборудованием с помощью педагога. Максимальный уровень – работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых затруднений.	5 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 практические 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	Самостоятельность 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	

МОНИТОРИНГ ЛИЧНОСТНОГО РАЗВИТИЯ РЕБЕНКА В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ИМ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Возможное число баллов	Методы диагностики
<b>1. Организационно-волевые качества</b>				
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	
<b>2. Ориентационные качества</b>				
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	
--	--	--	----	--

<b>3. Поведенческие качества</b>				
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
<b>1. Теоретическая подготовка ребёнка</b>						
<i>1.1 Теоретические знания:</i>						
а)						
б)						
в) и т.д.						
<i>1.2. Владение специальной терминологией</i>						
<b>2. Практическая подготовка ребёнка</b>						
<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>						
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребёнка</b>						
<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						
<b>4. Предметные достижения учащегося:</b>						
<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 год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	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-himicheskikh-reakciy-temperatura-koncentraciya-katalizatory.html>
9. Химия нашей жизни. Источник: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>