

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Занимательная химия» разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями на 29 декабря 2022 г.);
- Федерального закона Российской Федерации от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями на 31.07.2020 г.);
- Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указа Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. № 996-р;
- Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.12.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Об образовании в Республике Крым: закон Республики Крым от 06.07.2015 г. № 131-ЗРК/2015 (с изменениями на 19.12.2022 г.);
- Приказа Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 18.12.2020 г. № 1823 «Об утверждении Концепции воспитания и социализации обучающихся Республики Крым»;

Данная программа разработана на основе дополнительной образовательной программы естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас», разработчик: Тхир Ольга Степановна, педагог дополнительного образования, г. Красноперекоск, Республика Крым.

**Направленность** – предлагаемая Программа имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального

целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

В процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у ребят трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

**Актуальность** Программы заключается в том, что данный курс важен потому, что он охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания ребят о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед ними интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ребенку любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности. Изучаемая программа имеет значение в развитии и формировании у обучающихся представления о мире химии и химическом веществе. Актуальность программы определяется образовательными стандартами нового поколения, когда важно не только формировать знания у обучающихся, но и использовать полученные знания в повседневной жизни, способность применять их в реальных жизненных ситуациях. Эта программа дает возможность обучающимся заниматься самостоятельной познавательной и практической деятельностью по вопросам здоровья и охраны окружающей среды.

**Отличительной особенностью Программы** является активное использование является активное использование оборудования центра «Точки роста», демонстрационных материалов, презентаций, видеороликов, интерактивных заданий, что позволяет сделать занятия интересными, запоминающимися. Реализация программного материала способствует ознакомлению обучающихся с организацией коллективного и индивидуального исследования, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Структура занятий построена таким образом,

что теоретические знания учащийся получает одновременно с практикой, что способствует формированию у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии.

**Педагогическая целесообразность Программы.** Педагогическая целесообразность программы «Химия вокруг нас» заключается в том, что данный курс способствует развитию интереса к этой удивительной науке, формированию научного мировоззрения, расширения кругозора обучающихся, способствует приобщению к культуре научно-исследовательской деятельности, формированию научного мировоззрения, сознательному выбору химико-биологического (медицинского) профиля. Кроме того, курс направлен на удовлетворение познавательных интересов, обучающихся в области экологии, валеологии поэтому он будет полезен широкому кругу обучающихся.

Привлечение дополнительной информации межпредметного характера о значимости химии в различных областях народного хозяйства, в быту, а также в решении проблемы сохранения и укрепления здоровья позволяет заинтересовать школьников практической химией; повысить их познавательную активность, расширить знания о глобальных проблемах, развивать аналитические способности.

Содержание данной программы направлено на развитие экологической культуры обучающихся, ответственного отношения к природе, обосновывает необходимость ведения здорового образа жизни для сохранения здоровья не только каждого человека, но и всего общества.

**Адресат.** Программа «Занимательная химия» разработана для обучающихся в возрасте 13-14 лет, интересующихся химическими процессами, происходящими в природе и в быту, имеющих познавательный интерес и творческие способности. Особое значение для подростка в этом возрасте имеет возможность самовыражения и самореализации.

**Объем и срок освоения.** Программа включает **134** учебных часа, срок освоения Программы – 1 год.

## **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ**

**Цель** - формирование у детей глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла.

Обучить приемам правильного обращения на практике с химической посудой и оборудованием (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.). Обучить приемам правильного обращения на практике с **новым оборудованием центра «Точка роста»**

**Задачи:**

**Образовательные:**

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала развитие учебной мотивации ребят на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- возможность для детей проверить свои способности в естественно-научной области;
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

**Воспитательные:**

- формирование интереса к изучаемому предмету;
- занимательное и ненавязчивое внедрение в сознание ребят мысли о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- воспитание нравственного и духовного здоровья.

**Развивающие:**

- развитие внимания, памяти, логического и пространственного воображения;
- развитие конструктивного мышления и сообразительности.

### **Воспитательный потенциал Программы**

Данная Программа имеет значительный воспитательный потенциал, так как способствует процессу социализации учащихся в современном обществе, воспитывает у ребят такие качества как ответственность перед коллективом, умение взаимодействовать с участниками детского сообщества, активность, потребность в исследовательской, творческой деятельности, соблюдение

этических норм, Программа прививает интерес к наукам, что так необходимо нам для построения высокоразвитого государства. Благодаря своей специфике, разнообразию материала, форм, методов, приемов обучения химия с легкостью совмещает решение как задач обучения и развития, так и воспитания школьников. В результате проведения воспитательных мероприятий планируется достижение высокого уровня сплоченности коллектива, повышение интереса к творческим занятиям, а также уровня личностных достижений учащихся. Программой предусматривается участие учащихся в акциях, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях, сетевых проектах и т.п.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате успешного освоения программы у обучающихся планируемые результаты можно представить, как:

#### **Личностные результаты**

1. *в ценностно-ориентационной сфере* – ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; чувство гордости за химическую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка; осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам;
2. *в трудовой сфере* – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
3. *в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере* – мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью, коммуникативная компетентность в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### **Метапредметные результаты:**

##### ***Регулятивные***

1. умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
2. умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
3. умение определять последовательность действий, определять последовательность выполнения действий, составлять простейшую инструкцию из 2–3 шагов.
4. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

## 5. *Познавательные*

1. владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование; применение основных методов познания, анализировать объекты с целью выделения признаков;
2. использование различных источников для получения химической информации.
3. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

## 4. *Коммуникативные*

1. организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
2. умение доказать свою точку зрения, строить рассуждения в форме простых суждений об объекте, его свойствах, связях.
3. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности;
4. умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

### **Предметные результаты:**

#### **1. В познавательной сфере:**

- давать определения изученных понятий;
- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

#### **2. В ценностно-ориентационной сфере:**

- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;

- строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.

**3. В трудовой сфере:**

- Планировать и проводить химический эксперимент;
- Использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.

**4. В сфере безопасности жизнедеятельности:**

- Оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## Условия реализации Программы

**Материально-техническое обеспечение программы:** занятия проводятся в кабинете химии. Для занятий используется проектор, телевизор, ноутбук- для показа наглядных материалов и обучающих фильмов, колонки переносные, карточки с заданиями, таблицы. В кабинете имеется весь необходимый методический материал, оборудование, химическая посуда, вытяжной шкаф, а также *оборудование центра «Точка роста»*

	<b>Материально-техническая база кабинета</b>	
1	Принтер	<b>1</b>
2	Ноутбук	<b>1</b>
3	Телевизор	<b>1</b>
4	Предметные и покровные стекла	<b>200</b>
5	Пинцет анатомический	<b>10</b>
6	Пипетки	<b>200</b>
7	Препаровальные иглы	<b>15</b>
8	Чашки Петри	<b>15</b>
9	Микроскоп световой	<b>15</b>
10	Лупа лабораторная	<b>13</b>
11	Учебные таблицы по химии (комплект)	<b>3</b>
12	Коллекции	<b>12</b>
13	Пробирки	<b>100</b>
14	Колбы	<b>40</b>
15	Химические стаканы	<b>40</b>
16	Штативы лабораторные	<b>12</b>
17	Штативы для пробирок	<b>25</b>

### **Методы обучения:**

*Словесные методы*- беседа, лекция, инструктаж;

*Наглядные методы*- демонстрация на занятиях различных схем, таблиц, коллекций животных, гербария, рельефных таблиц, моделей, муляжей, модели – аппликаций, динамические пособия, мультимедийных учебных изданий, презентаций РР;

*Практические методы*- практические работы, сборники для выполнения практических и лабораторных работ.

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.



**Формы организации образовательного процесса** – индивидуально-групповая, групповая.

**Формы организации учебного занятия** – лекции, беседы, диспуты, викторины, практические занятия, презентации, контроль знаний, экскурсии.

**Педагогические технологии:**

*Личностно-ориентированные технологии:*

- введение обучающихся в мир ценностей и оказание им помощи в выборе личностно-значимой системы ценностных ориентаций;
- формирование у обучающихся разнообразных способов деятельности и развитие творческих способностей;
- использование метода как «ситуации успеха»;
- использование методики разноуровневого подхода.

*Технологии индивидуализации обучения:*

- способ организации учебного процесса с учётом индивидуальных особенностей каждого ребенка
- выявление потенциальных возможностей всех учащихся (поощрение индивидуальности)

*Игровые технологии:*

Чтобы дети не уставали, а полученные результаты радовали и вызвали ощущение успеха, занятия проходят в игровой форме (викторина)

*Информационно – коммуникационные технологии:*

- проектор,
- ноутбук.
- интерактивный программно-аппаратный комплекс

*Здоровьесберегающие технологии:*

- психолого-педагогические (создание благоприятной психологической обстановки, соответствие содержания обучения возрастным особенностям детей, чередование занятий с высокой и низкой активностью)

- физкультурно-оздоровительные (использование физкультминуток, динамических пауз, пластические разминки)

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **Введение (2ч)**

Организационные вопросы. Проведение инструктажа по технике безопасности. Правила поведения в учебном кабинете. Правила техники безопасности при работе с химическими веществами. Ознакомление с планом работы кружка. Выбор актива кружка.

#### Практическая работа 1

Оказание первой помощи при отравлении и химических ожогах.

#### **Тема 1 Химическая лаборатория (2ч)**

Химическая лаборатория. Химическая посуда. Лабораторный штатив. Спиртовка. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Экскурсия в химическую лабораторию города.

#### Практическая работа 2

Основные приемы работы с твердыми жидкими и газообразными веществами.

#### Практическая работа 3

Признаки и условия химических реакций

#### **Тема 2 Химия и окружающий мир (4ч)**

Роль химии в познании окружающего мира. Значение химии в народном хозяйстве. Роль химии в развитии науки. Техника демонстрации опытов. Знакомство с химическим веществом и предметами лабораторного оборудования. Чистые вещества и смеси.

#### Практическая работа 4

Знакомство с техникой выполнения общих практических операций: наливание, взвешивание веществ, растворение твердых веществ, нагревание, выпаривание.

#### Практическая работа 5

Исследование физических свойств веществ. Способы разделения однородных и неоднородных смесей.

#### Практическая работа 6

Очистка загрязненных веществ.

#### **Тема 3 Вода в природе (3ч)**

Роль воды в природе и технике. Круговорот воды в природе. Вода во вселенной. Водные источники своего края. Охрана водных источников своего края. Методы мониторинга водных объектов. Вода – универсальный растворитель. Растворимые и нерастворимые вещества. Минеральные природные воды и минеральные источники. Источники загрязнений природной воды. Проблема пресной воды.

#### Практическая работа 7

Приготовление водных растворов.

#### **Тема 4 Удивительный мир кристаллов (3ч)**

Знакомство с необычными веществами – кристаллами. Кристаллы в природе. Сталагмиты и сталактиты. Кристаллизация веществ. Кристаллы и их многообразие. Строение и рост кристаллов. Кристаллы, их особенности. Цветные кристаллы. Способы выращивания кристаллов. Рассмотрение кристаллов солей под микроскопом.

#### Практическая работа 8

Исследование растворимости твердых веществ при изменении температуры.

#### Практическая работа 9

Приготовление пресыщенных растворов и исследование их свойств.

#### Практическая работа 10

Рост кристаллов солей под микроскопом

Занятия-игра «Химическое лото»,

«Химическое домино» Сбор и систематизация материалов по теме проектов

### **Тема 5 Химия в мире растений (5 ч)**

Условия жизни и питания растений. Диагностика питания растения. Способы определения питательных элементов в почве. Лекарственные растения. Красители из растений. Растения-индикаторы. Местные растения – индикаторы. Растения и парфюмерия. Изучение местной флоры.

#### Практическая работа 11

Условия сушки, хранение и гербаризация лекарственных растений.

#### Практическая работа 12

Извлечение хлорофилла из листьев растений

#### Практическая работа 13

Обнаружение крахмала в растениях.

#### Практическая работа 14

Приготовление природных индикаторов.

### **Тема 6 Воздух и жизнь на Земле (4ч)**

Состав воздуха. Кислород. Свойства кислорода. Демонстрация фильма «Городу - чистый воздух». Загрязнения воздуха. Экологическое состояние воздушной среды моего села. Озон. Роль озона для человечества. Углекислый газ. Азот. Подготовка презентации: «Воздух - главное условие жизни». Кислотные дожди. Мероприятия по охране воздушной среды.

#### Практическая работа 15

Получение кислорода, горение веществ в кислороде.

#### Практическая работа 16

Исследование температуры, влажности,

содержания углекислого газа и кислорода в атмосфере воздуха

### **Тема 7 Химия почвы (2 ч)**

Почва. Виды почв. Механический и химический состав почвы. Свойства почвы. Химико-биологические процессы, происходящие в почве. Характеристика почв нашей местности. Плодородие почвы и регулирование его человеком. Загрязнение почв. Охрана и рациональное использование почв.

#### Практическая работа 17

Определение влажности, плотности и состава почвы.

#### **Тема 8 Химия в быту (5ч)**

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Синтетические моющие средства. Стиральные порошки и другие моющие средства.

Кальцинированная сода и тринатрийфосфат. Как работают моющие средства. Изучение состава материалов для ремонта квартиры. Опасные составляющие стройматериалов. Изделия из ПВХ. Клеи.

#### Практическая работа 18

«Моющие средства для мытья посуды»

#### Практическая работа 19

Синтетические моющие средства для стирки

#### Практическая работа 20

Работа с этикеткой.

#### Практическая работа 21

Выведение пятен ржавчины, йода, чернил, жира.

#### **Тема 9 Химия и медицина. (2ч)**

Аптека – рай для химика. Формирование информационной культуры обучающихся. Лекарства и яды в древности. Домашняя аптечка и аптечка химического кабинета. Аптечный йод и его свойства. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка. Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Антибиотики: за и против. Старые лекарства, как с ними поступить.

#### Практическая работа 22

Сбор индивидуальной аптечки для похода в природу.

#### Практическая работа 23

Занимательные опыты с использованием перекиси водорода

#### **Тема 10 Пища, которую мы едим (2ч)**

Что нужно знать, покупая продукты. Пищевая ценность белков, углеводов, жиров. Минеральные вещества: микро - и макроэлементы. Ароматизаторы и пищевые добавки. Синтетическая пища. Процессы, происходящие при варке овощей. Содержание нитратов в растительной пище и советы по уменьшению их содержания в процессе приготовления пищи. Качество пищи и проблема сроков хранения пищевых продуктов. Что мы пьем? Химия чая.

#### Практическая работа 24

Анализ состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и действие на организм человека.

#### Практическая работа 25

Анализ состава продуктов питания. Определение нитратов в овощах.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Всего часов	Лабораторные работы
	Введение	2	1
1	Химическая лаборатория	2	2
2	Химия и окружающий мир	4	3
3	Вода в природе	3	1
4	Удивительный мир кристаллов.	3	3
5	Химия в мире растений	5	4
6	Воздух и жизнь на Земле	4	2
7	Химия почвы	2	1
8	Химия в быту	5	4
9	Химия и медицина	2	2
10	Пища, которую мы едим	2	2
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>25</b>

## Список литературы

### Литература для педагога

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии.//«Просвещение», М., 2005.
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция «Неорганические соединения в нашей жизни»// Химия в школе. 2005, № 3.
3. Балеев И.И. Домашний эксперимент по химии. «Просвещение», М. 1977
4. Дерпгольц В.Ф. Вода во вселенной. //Недра Л., 1971
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. //Дрофа М., 20001-2003
6. Галичкина О,В,. Занимательная химия на уроках в 8-11 классах: тематические кроссворды. Волгоград: Учитель, 2005.-119с.
7. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. // Химия Л., 1985
8. Коробейникова Л.А. Методика изучения состава окружающего воздуха.// Химия в школе. -2,2010.
9. Кукушкин Н.Н. Химия вокруг нас. // Высшая школа М.,1992
10. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием.// Химия в школе.1999, № 3
11. Яковишин Л.А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома.// Севастополь, 2009.
12. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами.// Химия в школе. 2004, № 9.

### Литература для обучающихся

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2008
2. Энциклопедия для детей. Химия.// Аванта М., 2003.
3. Энциклопедический словарь юного химика.//Педагогика М.,1982.
4. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
5. Степин Б.Д.,Аликберова Л.Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. «ДРОФА», М., 2002

6. Яковишин Л.А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома.//Севастополь 2009.

### **Литература для родителей**

1. Дерпгольц В.Ф. Вода во вселенной.//Недра Л., 1971
2. Яковишин Л.А. Занимательные опыты по химии: в школе и дома.// Севастополь 2009.
3. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя лаборатория.

«Просвещение» М., 2001.

### **Интернет-ресурсы**

<http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - Ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

<http://himik-cdyt.educrimea.ru/> -Официальная страница педагога дополнительного образования Тхир О.С. <http://www.sev-chem.narod.ru/opyt.files/krov.htm>-Занимательные опыты по химии.

<http://hemi.wallst.ru/> - Экспериментальный учебник по общей химии для 8-11 классов.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 176382614773150070335747769939328150673109022326

Владелец Дамадаева Оксана Александровна

Действителен с 19.04.2023 по 18.04.2024