

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 26 ИМЕНИ  
ИВАНА АНДРЕЕВИЧА ПУЛИНА СТ. ДОЛЖАНСКОЙ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ЕЙСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании  
педагогического совета  
от 30 августа 2023 г,  
протокол №1

Утверждаю:

Директор МБОУ  
ООШ№26 имени И.А.  
Пулина  
ст-цы Должанской  
\_\_\_\_\_ Н. В. Иванченко



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»

Уровень программы: базовый

(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 1 год: 34 ч.

(общее количество часов, количество часов по годам обучения)

Возрастная категория: от 12 до 15 лет

Состав группы: до 20 человек

(количество учащихся)

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

(модифицированная, авторская)

Программа реализуется на бюджетной основе

Автор-составитель:  
Радченко Н.Е.

педагог дополнительного образования

ст. Должанская, 2023

# 1. Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

## 1.1. Пояснительная записка.

**Направленность программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее ДООП) «Химия вокруг нас» имеет естественнонаучную направленность, ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьной программы по химии, формированию интереса к научно-исследовательской деятельности.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Химия вокруг нас» дает учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

**Актуальность** программы «Химия вокруг нас» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 7-9 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

**Новизна** программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей.

Создать

такие

ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

**Педагогическая целесообразность** программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 12-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностьную и практическую направленность.

**Профориентация** Занимаясь по программе, дети знакомятся с такими профессиями, как лаборант, химик, эколог. Учащиеся не только получают представление о результатах труда представителей данных профессий, но и овладевают основами исследовательской деятельности, необходимыми для профессиональной деятельности в будущем.

**Воспитательная работа.** Воспитание в рамках образовательной Программы проводится в соответствии с Воспитательной деятельностью:

*Для программ естественно-научной направленности:*

интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества; интереса к личностям деятелей научной этики, объективности; понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; уважения к научным достижениям российских учёных; понимания ценностей рационального природопользования; опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах; воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

**Отличительной особенностью** данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

***Адресат программы***

Программа рассчитана на детей среднего школьного возраста. Данный возраст является периодом отрочества, важнейшие специфические черты которого проявляются в стремлении к общению со сверстниками, появлении в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость.

Стремление подростков овладеть различными умениями способствует развитию чувства собственной умелости, компетентности и полноценности.

Этот период характеризуется становлением избирательности, целенаправленности восприятия, устойчивого произвольного внимания и логической памяти. В это время активно формируется абстрактное, теоретическое мышление, усиливаются индивидуальные различия, связанные с развитием самостоятельного мышления. Идет становление нового уровня

самосознания, который выражается в стремлении понять себя, свои возможности, свое сходство с другими детьми и свою неповторимость.

Программа «Химия во круг нас» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Она ориентирована на обучающихся 13-16 лет, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Обучающиеся с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними

Возраст детей, участвующих в программе 12-15 лет.

Формируются разновозрастные группы, численностью до 20 человек.

Набор учащихся в группу осуществляется на основе свободного выбора детьми и их родителями (законными представителями), без отбора и предъявления требований к наличию специальных знаний у ребенка.

### **Уровень программы, объем и сроки реализации программы**

Программа предусматривает базовый ознакомительный уровень обучения. Программа рассчитана на 1 год обучения. 34 часа.

### **Формы обучения.**

Форма обучения очная.

### **Режим занятий:**

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу. Продолжительность одного академического часа составляет 40 минут.

Режим организации занятий по данной дополнительной общеобразовательной программе определяется календарным учебном графиком и соответствует нормам, утвержденным «СанПин к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (СанПин 2.4.43172 -14).

### **Особенности организации образовательного процесса.**

Состав группы постоянный; занятия групповые

В процессе обучения используются такие формы занятий как: комбинированное, практическое, беседа, опыты, эксперименты, экскурсии.

В данной программе отдается предпочтение таким формам, методам обучения, которые:

- стимулируют обучающихся к постоянному пополнению знаний (беседы, викторины, олимпиады и т.д.);
- способствуют развитию творческого мышления, методы, обеспечивающие формирование интеллектуальных умений: анализ, синтез, сравнение, установление причинно-следственных связей, а также традиционные методы – беседа, наблюдения, опыт, эксперимент, лабораторные и практические работы;
- обеспечивают развитие исследовательских навыков, умений; основ проектного мышления обучающихся (проектные работы, проблемный подход к изучению отдельных явлений).

На занятиях применяются здоровьесберегающие технологии:

- чередование различных методов обучения: словесный, наглядный, аудиовизуальный, индивидуальная, групповая работа и др.;
- проведение физкультминуток.

## 2.2. Цель и задачи программы

**Цель программы:** Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических, исследовательских умений и навыков для проведения лабораторных работ, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- углублять и расширять знания обучающихся по неорганической и органической химии;
- сформировать умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту;
- развивать умения работать с химическими приборами, с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- расширять интерес к химии, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения химического или естественно-научного образования.

#### *Метапредметные:*

- формировать специальные умения и навыки работы с химическими веществами и материалами в быту и использовать полученные знания на практике;
- развивать творческие способности и умения обучающихся самостоятельно приобретать и применять знания на практике;
- развивать познавательный интерес к окружающему миру;
- развивать аналитический склад ума, умение наблюдать, сравнивать, делать выводы, обобщать полученные знания.

#### *Воспитательные:*

- воспитывать экологическую грамотность и химическую культуру при обращении с веществами;
- способствовать ориентации обучающихся на выбор химико-биологического профиля.

## 2.3. Содержание программы

### Учебный план

| № п/п | Название раздела, темы                           | Количество часов |        |          | Формы аттестации, контроля                     |
|-------|--------------------------------------------------|------------------|--------|----------|------------------------------------------------|
|       |                                                  | всего            | теория | практика |                                                |
| 1.    | Введение                                         | 2                | 1      | 1        | беседа, практикум                              |
| 2.    | Тема 1. Вода                                     | 2                | 1      | 1        | Беседа, практикум                              |
| 3.    | Тема 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека | 2                | 1      | 1        | Практикум, решение задач                       |
| 4.    | Тема 3. Поваренная соль и сахар                  | 3                | 1      | 2        | практикум                                      |
| 5.    | Тема 4. Химия пищи                               | 6                | 1      | 5        | практикум                                      |
| 7.    | Тема 5. Бумага                                   | 2                | 1      | 1        | практикум                                      |
| 8.    | Тема 6. Химия и строительство                    | 5                | 2      | 3        | Практикум, беседа, решение нестандартных задач |
| 9.    | Тема 7. Химия и автомобиль                       | 2                | 1      | 1        | беседа, практикум                              |
| 10.   | Тема 8. Химия стирает, чистит и убирает          | 4                | 1      | 3        | Практикум, беседа, решение нестандартных задач |
| 11.   | Тема 9. Химия и косметические средства           | 2                | 1      | 1        | Практикум, беседа, решение нестандартных задач |
| 12.   | Тема 10. Химия – хозяйка домашней аптечки        | 2                | 1      | 1        | Решение задач, создание кроссвордов, практикум |
| 14.   | Тема 11. Выполнение проектов                     | 2                | 1      | 1        | Защита проектов, презентация                   |
|       | Итого:                                           |                  |        |          |                                                |

### Содержание учебного плана программы

#### Введение (2 часа)

Теория (1 ч): Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Правила работы с кислотами, щелочами, летучими веществами. Нагревательные приборы и правила работы с ними. Химическая посуда общего назначения. Мытье и сушка химической посуды. Роль химии в жизни человека и развитии человечества. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком. Химия - творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

Практика (1ч): 1. Приемы обращения с нагревательными приборами (спиртовка) и химической посудой общего назначения. Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

## **Тема 1. Вода (2 часа)**

Теория (1 ч): Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Природная вода и её разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды, их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Запасы пресной воды на планете. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Вода в организме человека. Вода в медицине и фармакологии. Аномалии физических свойств. Растворяющая способность воды. Проблемы питьевой воды.

Просмотр фрагмента фильма ВВС «Тайна живой воды».

Практика (1 ч): 1. Растворяющее действие воды. Приготовление растворов. 2. Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение.

## **Тема 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека (2 часа)**

Теория (1 ч):

Чистые вещества Дистиллированная вода, Кислород. Серебро, Водород, Свинец и др. Истинные растворы. Смеси Морская вода. Гранит. Сталь. Раствор хлорида натрия для инъекций. Чугун. Воздух. Базальт. Стекло. Эмульсия «масло в воде». Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека. Гомогенные и гетерогенные смеси. Смеси в фармакологии. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Однородные и неоднородные смеси в быту. Свойства смесей. Разделение смесей. Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной растворимыми и нерастворимыми в воде веществами. Отстаивание: Выделение веществ из неоднородной смеси, образованной нерастворимыми в воде веществами с различной плотностью. В делительной воронке. Дистилляция, выпаривание, центрифугирование, хроматография, кристаллизация и возгонка. Перегонка или дистилляция - способ разделения, основанный на различии в температурах кипения друг в друге компонентов. Прием разделения однородных смесей путем испарения летучих жидкостей с последующей конденсацией их паров. Пример: получение дистиллированной воды. Решение задач на нахождение массовой и объемной доли компонента смеси.

Практика (1ч): 1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

## **Тема 3. Поваренная соль и сахар (4 часа)**

Теория (2 ч): Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Злоупотребление солью. Использование хлорида натрия в химической промышленности. Использование хлорида натрия в пище, медицине. Производство поваренной соли. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Практика (2ч): 1. Свойства растворов поваренной соли  
2. Горит ли сахар?

## **Тема 4. Химия пищи (6 часов)**

Теория (1ч): Из чего состоит пища. Химический состав продуктов питания. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Добавки в продукты питания. Химические реакции внутри нас. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты и антиокислители, их роль. Способы химического анализа состава веществ в продуктах питания. Содержание витаминов и минеральных веществ в пищевых продуктах.

Практика (5ч):

1. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.
2. Определение нитратов в продуктах.
3. Определение содержания жиров в семенах растений.
4. Качественные реакции на присутствие углеводов.
5. Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия).

### **Тема 5. Бумага (2 часа)**

Теория (1ч): От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Технология производства бумаги. Структура бумаги под микроскопом во флуоресцентном свечении. Полуфабрикаты для производства бумаги: древесная масса или целлюлоза; целлюлоза однолетних растений (соломы, тростницы, конопли, риса и других); полуцеллюлоза; макулатура; тряпичная полумасса; для специальных видов бумаги: асбест, шерсть и другие текстильные волокна. Производство бумаги: приготовление бумажной массы (размол и смешение компонентов, проклейка, наполнение и окраска бумажной массы); выработка бумажной массы на бумагоделательной машине (разбавление водой и очистка массы от загрязнений, отлив, прессование и сушка, а также первичная отделка); окончательная отделка (каландрирование, резка); сортировка и упаковка.

Практика (1 ч): 1. Изучение свойств различных видов бумаги.

### **Тема 6. Химия и строительство (5 часов)**

Теория (2 ч): Строительные растворы. Известь. Мел. Песок. Бетон. Цемент. История стекла. Кирпичи. Фарфор и фаянс. Древесина – уникальный строительный материал. Лакокрасочные материалы. Свойства олифы, масляных красок, эмалей, растворителей. Понятие об экологически чистых материалах. Керамическая пена. Зидарит. Камышит. Соломит. Грутублоки. Силикаты металлов и вяжущие материалы. Коррозия строительных материалов. Полимеры в строительстве. Химические свойства строительных материалов Химическая стойкость – это свойство показывает, насколько материал устойчив к воздействию других веществ:



кислот, щелочей, солей и газов. Коррозионная устойчивость – свойство материала противостоять воздействиям окружающей среды. Чаще всего это относится к способности не пропускать влагу. Растворимость – свойство, при котором материал имеет способность растворяться в различных жидкостях. Адгезия – свойство, которое характеризует способность соединяться с другими материалами и поверхностями. Кристаллизация – характеристика, при которой материал может в состоянии пара, раствора или расплава образовывать кристаллы. Виды загрязнений (пылевые, радиационные, биологические, шумовые), значение живых организмов в домах и квартирах.

Практика (3ч): 1. Определение относительной запыленности воздуха в помещении.

2. Решение задач с экологическим содержанием.

### **Тема 7. Химия и автомобиль (2 часа)**

Теория (1ч): Материалы, которые используются для изготовления автомобилей. Заправочные жидкости (топливо, масла, смазки, охлаждающие жидкости), резины - шины и резинотехнические изделия; пластмассы; отделочнодекоративные материалы (обивка, лаки и краски, антикоррозионные покрытия и т. п.); клеи, герметики. Электролит – это что-то знакомое. Бензин, керосин и другие Химические процессы, происходящие при эксплуатации автомобиля. Экология и автомобиль.

Практика (1ч): 1. Бензин и керосин как растворители. Опыты по ознакомлению с растворяющим действием нефтепродуктов, как и предыдущий, плохо видны с демонстрационного стола, поэтому их лучше всего ставить в качестве лабораторной работы. а) В пробирки с бензином, керосином и водой наливают по 0,5 мл растительного масла и взбалтывают. Масло растворяется в углеводородах. Отмечают лучшую растворимость в бензине. б) В небольшие стаканчики или фарфоровые чашки с теми же жидкостями помещают кусочки ткани с пятнами жира и перемешивают их стеклянной палочкой 2-3 мин. После высыхания ткани, помещенные в бензин и керосин, оказываются очищенными от жира.

2. Горение высших углеводородов. а) Смачивают полоски фильтровальной бумаги в бензине, керосине, мазуте и поджигают их. Вещества горят светящимся пламенем. Высшие углеводороды при горении образуют копоть. б) На железные пластинки или фарфоровые крышки наливают по несколько капель бензина, керосина и смазочного масла или мазута и поджигают. Наблюдают то же явление. Обращают внимание на легкую воспламеняемость бензина и на сравнительно трудную сгораемость мазута. в) В железную или фарфоровую ложечку помещают небольшой кусочек парафина и нагревают его в пламени горелки. Парафин плавится, а затем горит, образуя копоть.

3. Очистка бензина и керосина. Бензин и керосин после заводской перегонки содержат примеси нефтяных кислот и других веществ, осложняющих их применение. Неочищенный керосин, например, плохо поднимается по фитилю лампы, слабо горит и быстро образует нагар.

Неочищенные продукты можно узнать по грязному виду и малой прозрачности. Очистку производят обычно, обрабатывая нефтепродукты сперва концентрированной кислотой, а затем щелочью. Наливают в большую делительную воронку 15—20 мл неочищенного керосина и прибавляют 2-3 мл концентрированной серной кислоты. Воронку закрывают пробкой и смесь встряхивают около 10 мин. При этом воронку держат пробкой вниз и время от времени открывают кран, чтобы выпустить вверх пары летучих веществ. После этого смеси дают расслоиться, на что также потребуется минут 10 или даже больше, и медленно спускают нижний слой кислого гудрона. Оставшийся в воронке керосин промывают подобным же способом водой в течение 1—2 мин. Водный слой спускают, а керосин промывают 5—10-процентным раствором щелочи. После сливания щелочного слоя отмывают от керосина водой остатки щелочи (проба фенолфталеином). Убеждаются в том, что очищенный керосин оказывается более прозрачным, лучше горит и имеет другой запах. На листки фильтровальной бумаги помещают капли исходного и очищенного керосина. Очищенный керосин испаряется полностью, неочищенный оставляет после себя пятно примесей.

#### **Тема 8. Химия стирает, чистит и убирает (10 часов)**

Теория (2ч): Мыла. Состав, строение, получение. Синтетические моющие средства и поверхностно - активные вещества. Основные компоненты СМС: поверхностно-активные вещества (ПАВ); вспомогательные вещества: щелочные соли - карбонат и силикат натрия, нейтральные соли - сульфат и фосфат натрия; карбоксиметилцеллюлоза, поливинилпирролидон, химические отбеливатели (персоли); химические отбеливатели (перекись водорода); физические (оптические) отбеливатели - флуоресцирующие соединения; адсорбционные красители (ультрамарин, индиго, синтетические органические пигменты); биодобавки - ферменты (липазы, протеазы и др.); отдушки; антистатик. Средства бытовой химии - химические средства по уходу за собственностью: одеждой, помещениями, автомобилями. К средствам бытовой химии относят дезинфицирующие средства, репелленты и пр. средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

- Практика (3ч):
1. Определение pH - среды в мылах и шампунях.
  2. Приготовление мыла из свечи и стиральной соды.
  3. Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.

#### **Тема 9. Химия и косметические средства (6 часов)**

Теория(2ч): Косметические моющие средства. Кремы. Пеномоющие средства. Ополаскиватели и кондиционеры. Гели. Состав и свойства как современных, так и старинных средств гигиены; грамотный выбор средств гигиены; полезные советы по уходу за кожей, волосами и полостью рта. Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, грамотное их использование. Химические процессы, лежащие в основе ухода за волосами, их завивки, укладки, окраски; правильный уход за волосами, грамотное использование препаратов

для окраски и укладки волос, ориентирование в их многообразии. Дезодоранты и озоновый «щит» планеты. Душистые вещества в парфюмерии, косметики, моющих средствах. Эфирные масла. Состав. Сложные эфиры. Состав, строение, получение.

Практика(1ч): 1. Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.

### **Тема 10. Химия – хозяйка домашней аптечки (2часов)**

Теория (1ч): Лекарственные препараты, их виды и назначение. Каждое лекарство – химический реактив. Многогранный йод. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины Самодельные лекарства. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или уксус, ибупрофен или ибупрофен? 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. Старые лекарства, как с ними поступить. Вопросы к семинарам: 1. Перманганат калия. История открытия. Физические свойства. Окислительные свойства. Правила хранения перманганата калия. 2. Применение раствора перманганата калия в быту, в медицине. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия. 3. Раствор бриллиантового зеленого. Пероксид водорода, история открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства. Применение в медицине: кровоостанавливающее и дезинфицирующее средство.

Практика (1 ч): 1. Действие кислот на бриллиантовый зеленый.  
2. Щелочное расщепление левомицетина.  
3. Качественная реакция на пероксид водорода.

### **Тема 11. Выполнение проектов (2 часов)**

Теория (1ч): Понятие проекта. Типы проектов, основные этапы выполнения проекта. Критерии оценивания выполнения и защиты проектов. Создание проекта осуществляется по следующим этапам: – Определение проблемы; – Актуализация тем; – Выбор объекта изучения; – Постановка цели и задач; – Подбор материала; – Выбор методов исследования; – Проведение экспериментальной работы; – Оформление работы; – Защита проекта, представление результатов.

Практика(1ч): Выполнение проектов с использованием компьютерных технологий. Защита проектов.

## **2.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***Личностные результаты:***

- сформированность мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;
- готовность и способность к самообразованию;

- способность к самостоятельной, исследовательской, информационно-познавательной, аналитической деятельности;
- сформированность навыков сотрудничества со сверстниками и взрослыми.

***Метапредметные результаты:***

- сформированность представлений о взаимосвязи и взаимодействии естественных наук;
- сформированность умений самостоятельно определять цели и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять и корректировать деятельность;
- владение навыками получения необходимой информации, умение критически ее оценивать и обрабатывать, успешная ориентация в различных источниках информации;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий;
- умение анализировать, оценивать, проверять достоверность и обобщать научную информацию;
- владение навыками познавательной рефлексии и презентации результатов собственных исследований.

***Предметные результаты:*** после завершения обучения по программе обучающиеся будут знать:

- состав, свойства, области применения наиболее распространённых веществ и материалов и уметь применять их по назначению, соблюдая правила безопасного обращения с ними;
- роль химических элементов и их соединений в жизнедеятельности организма;
- важнейшие химические превращения, лежащие в основе метаболизма;
- некоторые неорганические и органические вещества, применяемые в медицине.

После завершения обучения по программе обучающиеся будут уметь:

- составлять схемы основных круговоротов биогенных элементов в природе, обосновывать роль каждого в сохранении природного равновесия, анализировать причины и последствия его нарушения;
- проводить химический эксперимент по обнаружению катионов и анионов в растворах;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными веществами и средствами бытовой химии;
- составлять отчет о проделанном эксперименте;
- применять вещества по назначению;
- решать задачи различной степени сложности: как типовые, так и комплексные; –развивать собственную инициативу и познавательную активность при решении различных вопросов и проблем в химии.

### 3. Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

#### 3.1. Календарный учебный график

| № п/п                                                     | Дата        |             | Тема занятия                                                                                                   | Кол-во часов и продолжительность занятия | Форма проведения/организации занятия | Место проведения занятия | Форма контроля      |
|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------|---------------------|
|                                                           | планируемая | фактическая |                                                                                                                |                                          |                                      |                          |                     |
| 1                                                         |             |             | Введение в программу. Техника безопасности.                                                                    | 2 час по 40 мин                          | групповая                            | Каб. Точка роста         | Беседа, практикум   |
| Тема 1. Вода (2 часа)                                     |             |             |                                                                                                                |                                          |                                      |                          |                     |
| 2                                                         |             |             | Вода в масштабах планеты                                                                                       | 1 час по 40 мин                          | групповая                            | Каб. Точка роста         | Беседа              |
| 3                                                         |             |             | Растворяющее действие воды. Приготовление растворов. Очистка воды. Определение жесткости воды и ее устранение. | 1 час по 40 мин                          | групповая                            | Каб.Точка роста          | Практическая работа |
| Тема 2. Чистые вещества и смеси в жизни человека (2 часа) |             |             |                                                                                                                |                                          |                                      |                          |                     |
| 4                                                         |             |             | Чистые вещества и смеси в жизни человека                                                                       | 1 час по 40 мин                          | групповая                            | Каб. Точка роста         | Беседа              |
| 5                                                         |             |             | Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.                         | 1 час по 40 мин                          | групповая                            | Каб.Точка роста          | Практическая работа |
| Тема 3. Поваренная соль и сахар (4 часа)                  |             |             |                                                                                                                |                                          |                                      |                          |                     |
| 6                                                         |             |             | Поваренная соль и сахар                                                                                        | 2 часа по 40 мин                         | групповая                            | Каб. Точка роста         | Беседа              |
| 7                                                         |             |             | 1. Свойства растворов поваренной соли<br>2. Горит ли сахар?                                                    | 2 часа по 40 мин                         | групповая                            | Каб. Точка роста         | Практическая работа |
| Тема 4. Химия пищи (6 часов)                              |             |             |                                                                                                                |                                          |                                      |                          |                     |
| 8                                                         |             |             | Химия пищи                                                                                                     | 1 час по 40 мин                          | Экскурсия                            | Каб. Точка роста         | Беседа              |

|                                         |  |  |                                                                                                      |                  |           |                  |                     |
|-----------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------|------------------|---------------------|
| 9                                       |  |  | Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.                        | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| 10                                      |  |  | Определение нитратов в продуктах.                                                                    | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| 11                                      |  |  | Определение содержания жиров в семенах растений.                                                     | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| 12                                      |  |  | Качественные реакции на присутствие углеводов.                                                       | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| 13                                      |  |  | Определение содержания поваренной соли в продуктах питания (масло, сыры, солёные творожные изделия). | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| Тема 5. Бумага (2 часа)                 |  |  |                                                                                                      |                  |           |                  |                     |
| 14                                      |  |  | Бумага                                                                                               | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Лекция              |
| 15                                      |  |  | Изучение свойств различных видов бумаги.                                                             | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| Тема 6. Химия и строительство (5 часов) |  |  |                                                                                                      |                  |           |                  |                     |
| 16                                      |  |  | Химия и строительство                                                                                | 2 часа по 40 мин | групповая | Каб. Точка роста | Беседа, лекция      |
| 17                                      |  |  | Определение относительной запыленности воздуха в помещении.                                          | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |
| 18                                      |  |  | Решение задач с экологическим содержанием.                                                           | 2 часа по 40 мин | групповая | Каб. Точка роста | Практическая Работа |
| Тема 7. Химия и автомобиль (2 часа)     |  |  |                                                                                                      |                  |           |                  |                     |
| 19                                      |  |  | Химия и автомобиль                                                                                   | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Беседа, лекция      |
| 20                                      |  |  | Бензин и керосин как растворители. Горение высших углеводов. Очистка бензина и                       | 1 час по 40 мин  | групповая | Каб. Точка роста | Практическая работа |

|                                                    |  |  |                                                                                                                         |                 |             |                  |                                                                |
|----------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------|
|                                                    |  |  | керосина.                                                                                                               |                 |             |                  |                                                                |
| Тема 8. Химия стирает, чистит и убирает (4 часа)   |  |  |                                                                                                                         |                 |             |                  |                                                                |
| 21                                                 |  |  | Химия стирает, чистит и убирает                                                                                         | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Беседа, лекция                                                 |
| 22                                                 |  |  | Определение рН - среды в мылах и шампунях.                                                                              | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Практическая работа                                            |
| 23                                                 |  |  | Приготовление мыла из свечи и стиральной соды.                                                                          | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Практическая работа                                            |
| 24                                                 |  |  | Сравнение свойств мыла со свойствами стиральных порошков.                                                               | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Практическая работа                                            |
| Тема 9. Химия и косметические средства (2 часа)    |  |  |                                                                                                                         |                 |             |                  |                                                                |
| 25                                                 |  |  | Химия и косметические средства                                                                                          | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Беседа, лекция                                                 |
| 26                                                 |  |  | Изучение состава декоративной косметики по этикеткам.                                                                   | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Практическая работа                                            |
| Тема 10. Химия – хозяйка домашней аптечки (2 часа) |  |  |                                                                                                                         |                 |             |                  |                                                                |
| 27                                                 |  |  | Химия – хозяйка домашней аптечки                                                                                        | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Беседа, лекция                                                 |
| 28                                                 |  |  | Действие кислот на бриллиантовый зеленый. Щелочное расщепление левомецетина. Качественная реакция на пероксид водорода. | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Практическая работа                                            |
| Тема 11. Выполнение проектов (2 часа)              |  |  |                                                                                                                         |                 |             |                  |                                                                |
| 29                                                 |  |  | Выполнение проектов                                                                                                     | 1 час по 40 мин | групповая   | Каб. Точка роста | Исследовательская деятельность, создание презентаций, докладов |
| 30                                                 |  |  | Итоговое занятие. Отчетная конференция                                                                                  | 1 час по 40 мин | Конференция | Каб. Точка роста | Презентация работы                                             |
|                                                    |  |  | Итого                                                                                                                   | 34              |             |                  |                                                                |

### 3.2. Условия реализации

#### **Материально-техническое обеспечение программы**

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание дополнительной образовательной программы «Химия вокруг нас» предполагают наличие: - помещения, укомплектованного стандартным учебным оборудованием и мебелью (доска, парты, стулья, шкафы, электрообеспечение, вытяжной шкаф, раковина с холодной водопроводной водой). - необходимых для экспериментов оборудования и реактивов. - мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор, экран, средства телекоммуникации (выход в интернет), оборудование Точки роста. Дидактическое обеспечение предполагает наличие текстов разноуровневых заданий, тематических тестов по каждому разделу темы, инструкций для выполнения практических работ, таблицы химических элементов Д.И. Менделеева, таблицы растворимости оснований, кислот, солей.

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

Методика обучения по программе «Химия вокруг нас» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого химического мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

#### **Информационное обеспечение**

справочники, учебные плакаты, дополнительная литература по химии, раздаточный материал, подборка компьютерных презентаций и видеоматериалов.

### 3.3. Формы аттестации

**Формы проведения аттестации:** опрос, анкетирование, контрольное задание, педагогическое наблюдение.

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе «Химия вокруг нас» используются следующие виды контроля: - предварительный контроль (проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения программы) – опрос, анкетирование; - текущий контроль (в течение всего срока реализации программы); - итоговый контроль (заключительная проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы).

Формы аттестации: - самостоятельная работа;

- творческие отчеты;

- участие в творческих конкурсах и предметной олимпиаде по химии;

- презентация и защита проекта.

Текущий контроль: Формами контроля усвоения учебного материала программы являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, создание презентации по теме и т. д. Обучающиеся выполняют задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с



педагогом. Выполнение проектов создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности. Включение обучающихся в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью является стимулом развития познавательного интереса. Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия. По окончании каждой темы проводится итоговое занятие в виде тематического тестирования. Итоговая аттестация предусматривает выполнение индивидуального проекта.

### **Система отслеживания и оценивания результатов обучения детей данной программе.**

Процесс обучения предусматривает следующие виды контроля:

| <b>Время проведения</b>                                  | <b>Цель проведения</b>                                                                                                                                                                                                                             | <b>Формы контроля</b>                    |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Входной контроль</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| В начале учебного года                                   | Определение уровня развития детей, их творческих способностей                                                                                                                                                                                      | Опрос, анкетирование                     |
| <b>Текущий контроль</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| В течение всего учебного года                            | Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности детей в обучении. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения. | практическая работа, творческие отчеты;  |
| <b>Итоговый контроль</b>                                 |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                          |
| В конце учебного года по окончании обучения по программе | Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование учащихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение. Получение сведений для                                    | Защита проектно-исследовательской работы |

|  |                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | совершенствования<br>общеобразовательной<br>программы и методов<br>обучения. |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------|--|

### **3.5. Методические материалы**

Особенностью организации образовательного процесса является очное обучение.

Основными формами работы на занятии являются коллективные обсуждения, дискуссии, экскурсии, практические работы, исследование, наблюдение, работа с научной литературой.

Основные методы организации учебно-воспитательного процесса:

- Словесный метод - рассказ, беседа, обсуждение;
- Метод наглядности - наглядные пособия, фото- и видеоматериалы.
- Практический метод – наблюдение, практические работы, экскурсии.
- Объяснительно-иллюстративный - сообщение готовой информации.
- Частично-поисковый метод - выполнение практических работ.

В процессе обучения предусматриваются теоретические и практические занятия. Теоретическая часть обычно занимает не более 45 минут от занятия и часто идет параллельно с выполнением практического задания.

***Структура занятий состоит из нескольких этапов:***

1. Организация начала занятия (актуализация знаний)
2. Постановка цели и задач занятия (мотивация)
3. Теоретическая часть (ознакомление с новым материалом)
4. Практическая часть (первичное закрепление навыков)
5. Проверка первичного усвоения знаний
6. Рефлексия
7. Рекомендации для самостоятельной работы.

На занятиях применяются дидактические материалы:

- дидактические пособия (карточки, раздаточный материал, вопросы для устного и письменного опроса, практические задания);
- видеозаписи, видео уроки;
- презентации.

## **4. Раздел 3 «Рабочая программа воспитания»**

### **Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества

и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Задачами воспитания по программе являются:

- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций танцевальной культуры; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к танцевальным занятиям, хореографии, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной хореографической группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- принятие и осознание ценностей языка, литературы, музыки, хореографии, традиций, праздников, памятников, святынь народов России;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности;
- формирование ориентации на солидарность, взаимную помощь и поддержку, особенно поддержку нуждающихся в помощи;
- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- воспитание уважения к танцевальной культуре народов России, мировому танцевальному искусству;
- развитие творческого самовыражения в танце, реализация традиционных и своих собственных представлений об эстетическом обустройстве общественного пространства.

#### **Формы и методы воспитания**

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования

межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в упражнениях в танце, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), выступлений в группах детского сада ГБОУ Школы Содружество, организация, проведение и выступление на празднике творчества «Мы вместе».

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

### **Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонализированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в

будущем. Результаты, полученные в ходе оце ночных процедур — опросов, интервью — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

### **3.6. Список литературы**

#### **Литература для педагогов**

1. Аликберова Л.Ю., Н.С. Рукк. Полезная химия. – М.: Дрофа, 2005.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии. Химия в школе, 2002, № 9, с. 73–76.
3. Артеменко А.И. Удивительный мир органической химии. - М.: Дрофа, 2005
4. Дворкин, Л.И. Строительные минеральные вяжущие материалы. - М.: Инфра-Инженерия, 2011. - 544 с.
5. Денисова В.Н. Дом без химии. - М.: Рипол Классик, 2014 г.- 256 с.
6. Егоров А.С., Иванченко Н.М., Шацкая К.П. Химия внутри нас. - Ростов-наДону: Феникс, 2004
7. Ледовская Е.М. Металлы в организме человека. Химия в школе, 2005, № 3, с. 44–47.
8. Макарова Н.А. Валеология и органическая химия. - М.: "ЭверестХимия"1997
9. Макаров К.А. Химия и медицина. М.: Просвещение, 1981
10. Мир химии. СПб, М.: М-Экспресс, 1995
11. Новошинский И.И., Новошинская Н.С. Химия 10. - М.: Русское слово, 2008г.
12. Новошинский И.И., Новошинская Н.С., Химия 11. - М.: Русское слово, 2008г.
13. Оборотень с указкой. Бытовая химия: Лена Миро, Алексей Олин. - СанктПетербург, Амфора, 2010 г.- 254 с.
14. Органическая химия и человек. А.И. Артеменко. – М.: Просвещение, 2000
15. Попов, В. А. Многоликая химия кн. для учащихся / В. А. Попов, А. С. Семенов, Г. Д. Харлампович - М.: Просвещение, -1992. -159 с
16. Скуднова Л.Г. Экология жилища и здоровья человека. Химия (ИД «Первое сентября»), 2009, №12, 15, 19 17. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Всё о пище с точки зрения химика. – М.: Высш. шк. 1991. -288 с:
17. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>).

#### **Литература для учащихся**

1. Аликберова Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории. – М.: Дрофа, 2008.
2. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80

3. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных. – Ярославль: Академия К: академия холдинг, 2000. 3. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. – М.: Высшая школа, 1992.
4. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. - 2005.-№ 5.- с. 25-26
5. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
6. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
7. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
8. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

