

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Самарской области «Лицей № 57 (Базовая школа Российской академии наук)»  
(ГБОУ СО «Лицей № 57 (Базовая школа РАН)»)

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом ГБОУ СО  
«Лицей №57 (Базовая школа РАН)»  
Протокол №16 от 21.06.2021 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора ГБОУ СО  
«Лицей №57 (Базовая школа РАН)»  
от 21 июня 2021 г. № 233/1 -о.д.



Л.А.Козырева

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«Мир увлекательных открытий»**

Возраст обучающихся: 7- 12 лет

Срок реализации – 2 года (2021-2023 учебные годы)

*Составитель:*  
Крылова Елена Валериевна -  
педагог дополнительного образования

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Пояснительная записка.....</b>                                                              | <b>3- 8</b> |
| Введение, направленность, актуальность модульной программы.....                                | 3           |
| Новизна, отличительные особенности модульной программы.....                                    | 4           |
| Педагогическая целесообразность.....                                                           | 4           |
| Цель и задачи, адресат модульной программы.....                                                | 4-5         |
| Сроки реализации модульной программы.....                                                      | 5           |
| Комплекс основных характеристик образования.....                                               | 5-6         |
| Формы обучения.....                                                                            | 6           |
| Формы организации деятельности.....                                                            | 6           |
| Режим занятий.....                                                                             | 6           |
| Планируемые (ожидаемые) результаты и способы определения результативности<br>обучения.....     | 7           |
| Оценочные материалы.....                                                                       | 7-8         |
| Критерии и способы определения результативности<br>Формы подведения итогов                     |             |
| Учебно- тематический план и содержание модульной программы .....                               | 9-19        |
| Организационно – педагогические условия (методическое обеспечение модульной<br>программы)..... | 20          |
| Список информационных источников.....                                                          | 21-22       |
| Список литературы                                                                              |             |
| Приложения.....                                                                                | 23          |
| Приложение №1. Календарный учебный график                                                      |             |

## Пояснительная записка

### Введение

Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает исследовательская, экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Эта программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям.

### Направленность модульной программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир увлекательных открытий» модифицированная, *естественнонаучной направленности*. Программа направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей учащихся в различных областях природы и взаимодействия человека с ней.

Функциональное назначение программы – общеразвивающее.

### Актуальность модульной программы

Актуальность программы в том, что детское экспериментирование, как форма деятельности, используется в практике недостаточно широко, хотя является эффективным средством развития важных качеств личности, а также положительно влияет на эмоциональную сферу ребенка, на развитие творческих способностей, на формирование трудовых навыков.

С помощью методов исследований, экспериментирования, дети получают реальные представления о различных сторонах обследуемого объекта, о его взаимоотношениях с другими объектами. Они узнают не только факты, но и достаточно сложные закономерности, лежащие в основе явлений окружающего мира. Чем разнообразнее и интенсивнее экспериментальная деятельность, тем больше новой информации получает ребенок, тем быстрее и полноценнее он развивается.

Программа «Мир увлекательных открытий» составлена в соответствии с действующими нормативно – правовыми актами, государственными программными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования в РФ (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04. 09.2014 № 1726-Р);
- Государственная программа РФ «Развитие образования» на 2013 — 2020 годы,» <http://pedsovet.su/publ/13-1-0-2861>;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарно-эпидемиологические правила «Санитарно-эпидемиологические требования у УДОД СанПин 2.4.4.1251-03» (постановление Главного санитарного врача Российской Федерации от 03.04.2003 №27);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015г. № 996-р);

- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Самарской области от 12.07.2017 г. №441);
- «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных программ» (Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области 03.09.2015 г. №МО-16-09-01/826-ТУ);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленные письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Методические рекомендации по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы для последующего включения в реестр образовательных программ системы ПФДО (в соответствии с Разделом V Правил персонифицированного финансирования на основе сертификата ПФДО, 2020 год);
- Устав учреждения.

### **Новизна модульной программы**

Новизна данной программы заключается в модульном принципе построения. Модель реализации данной программы дополнительного образования естественнонаучной направленности, определяя требования к содержанию и реализации модульных общеобразовательных программ, предоставляет обучающимся возможность достичь значительных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Модульная образовательная программа дает обучающемуся возможность выбора модулей, нелинейной последовательности их изучения, а значит возможность построения индивидуальных учебных планов, как того требует п. 7 «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Миинпросвещения России № 196).

Данная программа представлена 7 образовательными модулями (1 год обучения - 3 модуля, 2 год обучения – 4 модуля). Каждый модуль нацелен на достижение конкретных результатов.

#### **1 год обучения**

- Образовательный модуль «Исследователи окружающего мира» (30 учебных часов)
- Образовательный модуль «Мир открытий» (19 учебных часов)
- Образовательный модуль «Клуб почемучек» (35 учебных часов)

#### **2 год обучения**

- Образовательный модуль «Простая наука» ( 34 учебных часа)
- Образовательный модуль «Мир веществ» (33 учебных часа)
- Образовательный модуль «В мире физических знаний» ( 29 учебных часов)
- Образовательный модуль «Занимательная химия» (30 учебных часов).

Отличительной особенностью и преимуществом программы от ранее существующих заключается в конвергентном подходе, позволяющем обучающимся раскрывать таланты в абсолютно различных, но очень интересных и современных направлениях образовательной деятельности. Педагог дополнительного образования в процессе обучения должен помочь обучающему превратить образование из процесса «получения» знаний в процесс «работы со знаниями». В обучении по данной программе осуществляется взаимодействие с программами разного вида деятельности: окружающий мир, биология, химия, физика, астрономия, история.

Расширяет рамки программы и использование возможностей сетевого взаимодействия.

#### **1. Реализация образовательной программы с привлечением учреждений сети:**

- организовано взаимодействие с МБУ «Лицей №57» в части реализации внеурочного курса программы естественнонаучной направленности на базе лицея;
- привлечение педагога, реализующего данную программу, для сопровождения создания исследовательских проектов учащимися лицея №57 (консультативная, методическая помощь).

## 2.Сетевое образовательное событие:

- познавательные экскурсии обучающихся в Музей занимательных наук Эйнштейна;
- участие в научно- практических мастер- классах ТГУ (знакомство с экспериментированием в областях физики и химии, исследовательская деятельность).

3.Сетевой образовательный проект: участие в сетевом проекте «Междисциплинарная школа Синергия» совместно с МБУ «Школа №84» (образовательная деятельность с обучающимися школы в рамках реализации программы «Мир увлекательных открытий»).

В ходе реализации программы предусмотрены формы дистанционной поддержки обучающихся: это и пересылка учебных материалов (текстов, видео и др.) по телекоммуникационным каналам (электронная почта), это система дистанционного контроля (тестирование, видеоуроки и др), осуществление разнообразной обратной связи через социальные сети, это обучение через виртуальные образовательные среды, образовательные Интернет-порталы и др.

## **Педагогическая целесообразность модульной программы**

В «Стратегии социально – экономического развития Самарской области на период до 2030 года» (Постановление Правительства Самарской области от 12.07.2017 г. №144) важным условием обеспечения устойчивого развития региона, повышением его конкурентноспособности названо и развитие системы образования, одной из задач которой является сохранение достигнутого уровня вовлеченности детей в систему дополнительного образования детей. Данная программа соответствует задаче предоставления детям и их родителям (законным представителям) актуальное и востребованное содержание обучения и воспитания.

В основе данной программы – формирование у младших школьников умения делать выводы и умозаключения, доказывая свою точку зрения через поисково-исследовательскую деятельность, что является необходимым условием полноценного развития ребенка, играет неосценимую роль в формировании детской личности. Педагог выступает в роли организатора процесса обучения, лидера группы, помощника, создателя условий для инициативы обучающихся. Обучение по программе носит проблемно-эвристический характер, где получение новых знаний происходит путем их самостоятельного поиска и «открытия».

Программа реализуется с применением метода экспериментирования - творческого метода познания закономерностей и явлений окружающего мира. Программа вооружает обучающихся знаниями, необходимыми для осмысления явлений и процессов происходящих в природе. Знания, добытые самостоятельно, путем экспериментирования, всегда являются осознанными и более прочными.

На учебных занятиях применяется деятельностный подход, который позволяет максимально продуктивно усваивать материал путём смены способов организации работы. Тем самым педагог стимулирует познавательные интересы обучающихся и развивает их практические навыки. Разнообразие организационных форм и учет индивидуальных особенностей каждого обучающегося (включая одаренных детей и детей с ограниченными возможностями здоровья), обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов для обучающихся.

## *Принципы построения программы:*

- принцип единства сознания и деятельности;
- принцип наглядности;

- принцип личной ориентации;
- принцип системности и целостности;
- принцип практической направленности.

Программа ориентирована на приоритетные направления социально-экономического и территориального развития Самарской области.

При разработке данной программы дополнительного образования соблюдены принципы, которые позволяют учитывать уровень развития и степень освоенности содержания обучающимися. Программа является *ознакомительного уровня (1-2 год обучения)*.

### **Цель и задачи модульной программы**

**Цель:** Развитие у обучающихся интереса к изучению окружающего мира, природных явлений, развитие мотивов к познанию, исследовательских способностей и умений

#### **Задачи:**

##### *Воспитательные*

- Сформировать коммуникативные умения детей, умение работать в парах, в группах.
- Воспитывать навыки взаимопомощи и поддержки.

##### *Развивающие*

- Развивать навыки поисково- исследовательской деятельности учащихся.
- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображение.
- Развивать коммуникативные навыки.

##### *Обучающие*

- Формировать умения наблюдать природные явления.
- Формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы.
- Способствовать формированию умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.
- Формировать интерес к миру веществ и их превращений.
- Ознакомить обучающихся с простейшими механизмами и увлекательно-познавательными опытами, в основе которых лежат законы окружающего мира.

### **Адресат программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Мир увлекательных открытий» рассчитана на обучающихся 7 – 12 лет. Соответствует современным представлениям педагогики, психологии. Количество детей в группах - 15 человек (в соответствии с нормами СанПиН).

1 год обучения – 15 человек (ознакомительный уровень);

2 год обучения – 15 человек (ознакомительный уровень).

Принцип набора обучающихся в группы - свободный.

#### *Возрастные особенности младших школьников*

Основной состав детей относится к переходному возрасту. Современная тенденция личностно ориентированной педагогики предполагает индивидуальный подход к ребенку. Дети этого возраста отличаются разным уровнем психо-физического развития, нестандартностью и неожиданностью некоторых суждений, оценок и выводов. Поэтому изучение окружающего мира для детей возраста 7-12 лет наиболее эффективно строить, во-первых, на основе изучения таких дисциплин как география, история, биология, экология, изобразительное искусство и, во-вторых, на самостоятельной продуктивной творческой деятельности детей.

В этом возрасте идет интенсивный процесс формирования учебной деятельности как ведущей. Ее организация, обеспечивающая овладение обобщенными способами действий, несет в себе большие возможности для развития таких оснований самооценки,

как ориентация на предмет деятельности и способы его преобразования. Учащимся, ориентирующимся на способ действия, присущи исследовательский тип самооценки, осторожность, рефлексивность в оценке своих возможностей.

### **Сроки реализации программы**

Данная программа реализуется за 2 учебных года, 42 учебные недели в учебном году:  
1 год обучения - 84 учебных часа (ознакомительный уровень),  
2 год обучения – 126 учебных часов (ознакомительный уровень).

Образовательная деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ регулируется на основании локального акта «Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам» (комплекс основных характеристик, объем, календарный учебный график).

### **Комплекс основных характеристик образования Объем**

#### **1 год обучения**

| №<br>п/п | Название модулей                                           | Количество<br>часов | Количество<br>недель в<br>год | Количество<br>часов<br>в год |
|----------|------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1        | Образовательный модуль<br>«Исследователи окружающего мира» | 30                  | 42                            | 84                           |
| 2        | Образовательный модуль<br>«Мир открытий»                   | 19                  |                               |                              |
| 3        | Образовательный модуль<br>«Клуб почемучек»                 | 35                  |                               |                              |

#### **2 год обучения**

| №<br>п/п | Название модулей                                     | Количество<br>часов | Количество<br>недель в<br>год | Количество<br>часов<br>в год |
|----------|------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1        | Образовательный модуль<br>«Простая наука»            | 34                  | 42                            | 126                          |
| 2        | Образовательный модуль<br>«Мир веществ»              | 33                  |                               |                              |
| 3        | Образовательный модуль<br>«В мире физических знаний» | 29                  |                               |                              |
| 4        | Образовательный модуль<br>«Занимательная химия»      | 30                  |                               |                              |

### **Календарный учебный график**

| Год обучения | Кол-во учебных<br>недель в год | Объем учебных<br>часов в год | Дата начала<br>учебного года | Дата окончания<br>учебного года |
|--------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| 1            | 42                             | 84                           | 01.09                        | 31.08                           |
| 2            | 42                             | 126                          | 01.09                        | 31.08                           |

*Формы обучения: очная*

*Формы организации обучения*

Программа предусматривает использование в работе индивидуальные, групповые и коллективные (фронтальные) формы организации учебной деятельности.

*Индивидуальная форма (ФОО)* предполагает, что каждый обучающийся получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и учебными возможностями.

*Групповая ФОО.*

При групповой ФОО возрастает индивидуальная помощь каждому нуждающемуся в ней ребенку как со стороны педагога, так и со стороны учащихся – консультантов.

Причем помогающий обучающийся получает не меньшую помощь: его знания конкретизируются и закрепляются.

Групповая форма работы на занятиях наиболее применима и целесообразна при проведении практических работ, лабораторных, при изучении текстов и т. д. исключительно эффективна при подготовке тематических учебных конференций, диспутов, докладов.

*Коллективная (фронтальная) ФОО* – такой вид деятельности педагога и обучающихся, когда все дети одновременно выполняют одинаковую общую для всех работу, всей группой обсуждают, сравнивают, обобщают ее результаты. Фронтальная ФОО может быть реализована в виде проблемного, информационного и объяснительно-иллюстративного изложения и сопровождаться репродуктивными и творческими заданиями.

| <b>Образовательная деятельность</b> | <b>Формы организации</b>                                                                                             |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебная деятельность                | Теоретические и практические занятия, лекции, тесты, презентации, исследовательские проекты, открытые занятия и т.д. |
| Воспитательная деятельность         | Социальные акции, защита проектов и т.д.                                                                             |

Педагогические технологии и формы организации образовательного процесса соответствуют целям и задачам программы, способствуют творческому развитию личности учащихся, формированию позитивных социальных интересов и позволяют индивидуализировать процесс обучения в рамках общего количества отведенных часов.

#### **Режим занятий**

Учебные занятия проводятся:

1 год обучения - 1 раз в неделю по 2 часа,

2 год обучения- 2 раза в неделю по 2 и 1 учебному часу и строятся с учётом возрастных особенностей группы. Продолжительность занятий устанавливается в соответствии с СанПин. Продолжительность учебного часа 45 минут, перерыв между занятиями 10 минут.

#### **Планируемые (ожидаемые результаты) освоения программы и способы определения результативности**

##### *Личностные*

- формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;
- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;
- формирование уважительного отношения к иному мнению;
- принятие и освоение социальной роли обучающегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям.

##### *Метапредметные*

- умение принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
- умение решать проблемы творческого и поискового характера;



- овладение различными способами поиска, сбора, информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебной деятельности;
- умение слушать собеседника и вести диалог.

#### *Предметные*

- сформированность уважительного отношения к России, родному краю, своей семье, истории, культуре, природе нашей страны, её современной жизни;
- осознание целостности окружающего мира, освоение основ экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде;
- освоение доступных способов изучения природы и общества.

#### **Оценочные материалы**

##### *Критерии оценки знаний, умений и навыков при освоении программы*

Для того чтобы оценить усвоение программы, в течение года используются следующие методы диагностики: собеседование, наблюдение, анкетирование, выполнение отдельных творческих заданий, тестирование, участие в конкурсах, викторинах.

По завершению учебного плана каждого модуля оценивание знаний проводится посредством викторины, интеллектуальной игры или интерактивного занятия.

Применяется 3-х балльная система оценки знаний, умений и навыков обучающихся (выделяется три уровня: ниже среднего, средний, выше среднего). Итоговая оценка результативности освоения программы проводится путём вычисления среднего показателя, основываясь на суммарной составляющей по итогам освоения 3-х модулей.

Уровень освоения программы ниже среднего – ребёнок овладел менее чем 50% предусмотренных знаний, умений и навыков. Имеет отрывочное представление об изученном материале, дополнительные вопросы вызывают затруднения. Не может на достаточном уровне работать с инструментами, материалами, беспорядок на рабочем месте; испытывает серьёзные затруднения при работе с учебным материалом; в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога.

Средний уровень освоения программы – объём усвоенных знаний, приобретённых умений и навыков составляет 50-70%; работает с учебным материалом с помощью педагога. Знает основные положения изученного материала, выполняет задание аккуратно, соблюдая правила ТБ при работе с инструментами, материалами, но допускает неточности в основном, выполняет задания на основе образца; удовлетворительно владеет теоретической информацией по темам курса, может дать более или менее развернутый ответ на половину заданных вопросов; умеет пользоваться литературой.

Уровень освоения программы выше среднего – учащийся овладел на 70-100% предусмотренным программой учебным планом; работает с учебными материалами самостоятельно, не испытывает особых трудностей. Умеет планировать свою работу, включается в нее без промедления; соблюдает правила ТБ при работе с инструментами, веществами; выполняет практические задания с элементами творчества; свободно владеет теоретической информацией по курсу, умеет анализировать литературные источники, применять полученную информацию на практике; может аргументированно ответить на вопрос

#### *Виды и формы контроля*

В модульной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир увлекательных открытий» предусмотрен предварительный, текущий и итоговый контроль. Результаты фиксируются в таблице контроля.

*Предварительный контроль* ставит своей целью выявление исходного уровня подготовки обучающихся, чтобы скорректировать учебно-тематический план, определить направление и формы индивидуальной работы (посредством беседы и наблюдения в начале учебного года).

*Текущий контроль* проводится с целью определения степени усвоения детьми учебного материала и уровня их подготовленности к занятиям. Он позволяет своевременно выявлять отстающих, а также опережающих обучение с целью наиболее эффективного подбора методов и средств обучения.

*Итоговый контроль* проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, организацию обучающихся на дальнейшее самостоятельное обучение, участие в мероприятиях, конкурсах, викторинах. На каждом занятии педагог использует взаимоконтроль и самоконтроль.

*Формы контроля:* индивидуальный опрос, фронтальный опрос, наблюдение за практической работой обучающихся, подготовка исследовательского проекта.

*Формы подведения итогов*

- собеседование;
- наблюдение;
- интерактивное занятие;
- выполнение творческих заданий;
- контрольное тестирование
- самостоятельное выполнение экспериментов обучающимися
- участие в конкурсах, викторинах в течение года.

#### **Учебный план 1 год обучения**

| №<br>п/п | Наименование модулей                                       | Количество часов |           |           |
|----------|------------------------------------------------------------|------------------|-----------|-----------|
|          |                                                            | всего            | теория    | практика  |
| 1        | Образовательный модуль<br>«Исследователи окружающего мира» | 30               | 9         | 21        |
| 2        | Образовательный модуль<br>«Мир открытий»                   | 19               | 9         | 10        |
| 3        | Образовательный модуль<br>«Клуб почемучек»                 | 35               | 14        | 21        |
|          | <b>Итого:</b>                                              | <b>84</b>        | <b>32</b> | <b>62</b> |

#### **Основные характеристики модулей**

##### **Образовательный модуль «Исследователи окружающего мира»**

Цель: формирование у обучающихся интереса к изучению окружающего мира путем экспериментирования

Задачи:

*Воспитательные*

- сформировать коммуникативные умения детей;
- сформировать уважительное отношение к сверстникам и старшим.

*Развивающие*

- развивать интерес к окружающему миру
- развивать внимание, память

*Обучающие*

- ознакомить обучающихся с понятиями и значениями: суша, вода, лаборатория, эксперимент;
- формировать умения наблюдать за окружающим миром.

Предметные результаты

*Обучающийся должен знать:*

- первоначальные представления о строении вещества (жидкое, твердое, газообразное);
- свойства веществ (воды, воздуха).

*Обучающийся должен уметь:* правильно обобщать данные и делать выводы о законах и явлениях природы.

*Обучающийся должен приобрести навык:* экспериментирования, выполнения практических работ.

### Учебно – тематический план 1 модуля

| №<br>п/п | Название разделов,<br>тем              | Всего<br>часов | Теория   | Практика  | Формы<br>контроля \<br>аттестации           |
|----------|----------------------------------------|----------------|----------|-----------|---------------------------------------------|
| 1.       | <b>Вводное занятие</b>                 | 1              | 1        | -         | Собеседование,<br>первичная<br>диагностика. |
| 2.       | <b>Раздел 1. «Неживая<br/>природа»</b> | <b>30</b>      | <b>9</b> | <b>21</b> |                                             |
| 3.       | Вода. Свойства воды                    | 5              | 1        | 4         | Наблюдение, беседа,<br>творческая работа    |
| 4.       | Воздух. Свойства<br>воздуха            | 3              | 1        | 2         | Интерактивное занятие                       |
| 5.       | Звук                                   | 3              | 1        | 2         | Наблюдение, беседа, опрос                   |
| 6.       | Свет                                   | 3              | 1        | 2         | Наблюдение, беседа,<br>лабораторная работа  |
| 7.       | Тепло                                  | 3              | 1        | 2         | Интерактивное занятие                       |
| 8.       | Три состояния<br>веществ               | 4              | 1        | 3         | Тематические сообщения                      |
| 9.       | Пространство и время                   | 3              | 1        | 2         | Наблюдение, беседа, опрос                   |
| 10.      | Электричество и<br>магнетизм           | 5              | 1        | 4         | Викторина                                   |
|          | <b>Итого по модулю:</b>                | <b>30</b>      | <b>9</b> | <b>21</b> |                                             |

### Содержание программы 1 модуля

#### **Тема. Вводное занятие**

*Теория.* Знакомство с программой «Мир удивительных открытий». Инструктаж по ТБ. Первичное тестирование.

#### **Раздел 1. Неживая природа**

##### **Тема №1. Вода. Свойства воды**

*Теория.* Вода - загадка природы. Происхождение воды на Земле. Значение воды для жизни человека.

*Практика.* Вода - растворитель. Очищение воды. Оптические свойства воды (преломление света).

Оптические свойства воды (увеличение).

##### **Тема №2. Воздух. Свойства воздуха**

*Теория.* Слои атмосферы. Состав воздуха.

*Практика.* Поймаем воздух. Есть ли вес у воздуха. Диск на воздушной подушке. Как задуть свечу через препятствие? Прочный шарик.

##### **Тема №3. Звук**

*Теория.* Звучание различных предметов. Низкие и высокие звуки. Распространение звука в различных средах. Образование эха.

*Практика.* О «дрожалке» и «пищалке». Как сделать звук громче? Отражение звука. Спичечный телефон.

**Тема №4. Свет**

*Теория.* Образование солнечных зайчиков. Рисунки солнечного света.

*Практика.* Солнечные зайчики. Фокусы с зеркалами.

**Тема №5. Тепло**

*Теория.* Тепловые явления. Измерение температуры.

*Практика.* Мороженое в шубе. Термометр из бутылки.

**Тема №6. Три состояния веществ**

*Теория.* Образование ветра. Дождь. Снег.

*Практика.* Почему взлетает воздушный шар? Почему дует ветер? Жидкие камни. Твердая вода. Домашнее облако.

**Тема №7. Пространство и время**

*Теория.* Что такое пространство и что такое время?

*Практика.* Солнечные часы.

**Тема №8. Электричество и магнетизм**

*Теория.* Понятие об электрическом токе. Магнитное поле Земли.

*Практика.* "Дрессированные" шарики. Электрический театр или как наэлектризованные предметы могут двигаться?

**Образовательный модуль «Мир открытий»**

Цель: Развитие у обучающихся интереса к изучению законов природы

Задачи:

*Воспитательные*

- сформировать умения детей работать в парах, в группах;
- сформировать чувство отзывчивости.

*Развивающие*

- развивать наблюдательность, выделять существенные признаки, указывающие на те или иные природные явления;
- развивать умение сравнивать, обобщать, анализировать.

*Обучающие*

- ознакомить обучающихся с основными законами природы;
- сформировать представление о явлениях природы.

Предметные результаты

*Обучающийся должен знать:* о значимости процессов окружающего мира.

*Обучающийся должен уметь:* анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы.

*Обучающийся должен приобрести навык:* выделять и объяснять причину возникновения каких-либо природных явлений: дождя, движения, падения и так далее.

**Учебно – тематический план****2 модуля**

| № п/п | Название разделов, тем     | Всего часов | Теория | Практика | Формы контроля \ аттестации           |
|-------|----------------------------|-------------|--------|----------|---------------------------------------|
| 1.    | Раздел 1. «Законы природы» | 19          | 9      | 10       |                                       |
| 2.    | Закон всемирного тяготения | 3           | 1      | 2        | Собеседование, наблюдение.            |
| 3.    | Закон инерции              | 3           | 1      | 2        | Наблюдение, беседа, творческая работа |

|    |                           |           |          |           |                                         |
|----|---------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------------|
| 4. | Закон трения скольжения   | 4         | 2        | 2         | Наблюдение, беседа, опрос               |
| 5. | Масса                     | 2         | 1        | 1         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 6. | Солнце                    | 2         | 1        | 1         | Интерактивное занятие                   |
| 7. | Круговорот воды в природе | 2         | 1        | 1         | Тематические сообщения                  |
| 8. | Равновесие сил            | 3         | 2        | 1         | Наблюдение, беседа, опрос               |
|    | <b>Итого по модулю:</b>   | <b>19</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |                                         |

### Содержание программы 2 модуля

#### Раздел 1. Законы природы

##### **Тема №1. Закон всемирного тяготения**

*Теория.* Сила тяжести, или почему все предметы падают вниз.

*Практика.* Предметы в воздухе. Отвес.

##### **Тема №2. Закон инерции**

*Теория.* Упрямые предметы или хитрости инерции. Наблюдение инерции и фиксирование результатов наблюдения.

*Практика.* Фокусы с монетой. Отличаем сырые яйца от вареных.

##### **Тема №3. Закон трения скольжения**

*Теория.* Почему предметы движутся или сила трения. Есть ли от силы трения польза?

*Практика.* Качение и скольжение. Трение покоя. Если бы исчезла сила трения...

##### **Тема №4. Масса**

*Теория.* Что такое масса? Приборы измерения массы. Сравнение массы различных предметов.

*Практика.* Взвешивание предметов.

##### **Тема №5. Солнце**

*Теория.* Солнце дарит нам тепло и свет (состав и характеристики Солнца).

*Практика.* Вертящаяся змейка.

##### **Тема №6. Круговорот воды в природе**

*Теория.* Как происходит круговорот воды в природе. Причины выпадения осадков в виде дождя и снега.

*Практика.* Путешествие капельки.

##### **Тема №7. Равновесие сил**

*Теория.* Равновесие сил, виды равновесия.

*Практика.* Как отличить вареное яйцо от сырого. Прыгучий хлебный мякиш.

### Образовательный модуль «Клуб почемучек»

Цель: развитие любознательности у обучающихся, с помощью новых знаний о законах окружающего мира

Задачи:

*Воспитательные*

- Воспитывать навыки взаимопомощи и поддержки;
- воспитывать бережные отношения к окружающей природе.

*Развивающие*

- Развивать речь, мышление, любознательность, наблюдательность;
- развивать творческое отношение к учебной деятельности.

*Обучающие*

- Систематизировать знания обучающихся о законах природы;

- познакомить обучающихся с основными понятиями, законами и теориями.

Предметные результаты

*Обучающийся должен знать:*

- первоначальные представления о природе (сила тяжести, сила притяжения, плавучесть предметов и так далее);
- законы и явления природы.

*Обучающийся должен уметь:*

- наблюдать процессы окружающего мира;
- объяснять причину возникновения природного явления.

*Обучающийся должен приобрести навык:* выполнения практических и лабораторных работ в логической последовательности.

### Учебно – тематический план 3 модуля

| № п/п      | Название разделов, тем                                    | Всего часов | Теория    | Практика  | Формы контроля \ аттестации                       |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-----------|-----------|---------------------------------------------------|
| <b>1.</b>  | <b>Раздел 1. «100 тысяч ПОЧЕМУ»</b>                       | <b>20</b>   | <b>10</b> | <b>10</b> |                                                   |
| 2.         | Почему не тонут корабли?                                  | 2           | 1         | 1         | Собеседование, наблюдение.                        |
| 3.         | Почему облака не падают на Землю?                         | 2           | 1         | 1         | Наблюдение, беседа, творческая работа             |
| 4.         | Космос, или как мы вращаемся?                             | 2           | 1         | 1         | Интерактивное занятие                             |
| 5.         | Почему закат красный? Радуга в небе                       | 2           | 1         | 1         | Наблюдение, беседа, опрос                         |
| 6.         | Спутник Земли или почему Луна не падает на землю?         | 2           | 1         | 1         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа           |
| 7.         | Космические шрамы или как образуются метеоритные кратеры? | 2           | 1         | 1         | Интерактивное занятие                             |
| 8.         | Твердая вода или почему не тонут айсберги?                | 2           | 1         | 1         | Тематические сообщения                            |
| 9.         | Откуда взялись острова?                                   | 2           | 1         | 1         | Наблюдение, беседа, творческая работа             |
| 10.        | Почему в Космос летают на ракете?                         | 2           | 1         | 1         | Наблюдение, беседа, опрос                         |
| 11.        | Почему трава зеленая?                                     | 2           | 1         | 1         | Наблюдение, беседа                                |
| <b>12.</b> | <b>Раздел 2. Оптические иллюзии</b>                       | <b>15</b>   | <b>4</b>  | <b>11</b> |                                                   |
| 13.        | Оптические иллюзии                                        | 13          | 3         | 10        | Мини-проект «Оптические иллюзии в жизни человека» |
| 14.        | Итоговое занятие                                          | 2           | 1         | 1         | Итоговое тестирование. Викторина                  |
|            | <b>Итого по модулю:</b>                                   | <b>35</b>   | <b>14</b> | <b>21</b> |                                                   |

## Содержание программы 3 модуля

### Раздел 1. 100 тысяч ПОЧЕМУ

#### Тема №1. Почему не тонут корабли?

Теория. Способность держаться на воде. Плавучесть тел.

Практика. Пластилиновый кораблик.

#### Тема №2. Почему облака не падают на Землю?

Теория. Что такое конденсация? Конденсация водяного пара.

Практика. Конденсация водяного пара. Наблюдение за облаками.

#### Тема №3. Космос, или как мы вращаемся?

Теория. Почему мы вращаемся вместе с Землей?

Практика. Вращение предметов.

#### Тема №4. Почему закат красный? Радуга в небе

Теория. Видимый и невидимый свет Солнца. Цвет воздуха.

Практика. Мыльные пузыри.

#### Тема №5. Спутник Земли или почему Луна не падает на Землю?

Теория. Что такое Луна? Инерция и центробежная сила.

Практика. Как отличить растущую Луну от убывающей?

#### Тема №6. Космические шрамы или как образуются метеоритные кратеры?

Теория. Метеориты в Солнечной системе. Метеоритный дождь.

Практика. Модель метеоритного кратера.

#### Тема №7. Твердая вода. Почему не тонут айсберги?

Теория. Свойства льда. Что такое айсберг?

Практика. Лед в воде.

#### Тема №8. Откуда взялись острова?

Теория. Причины образования островов.

Практика. Модель "морское дно".

#### Тема №9. Почему в Космос летают на ракете?

Теория. Принцип работы реактивного двигателя.

Практика. Игра с шарами - "Чья ракета быстрее".

#### Тема №10. Почему трава зеленая?

Теория. Чем питаются растения? Что такое хлорофилл.

Практика. Вытяжка хлорофилла из травы.

### Раздел 2. Оптические иллюзии

#### Тема №11. Оптические иллюзии.

Теория. Понятие оптической иллюзии. Причины оптической иллюзии. Виды оптических иллюзий.

Практика. Загадочные картинки. Солнечное затмение. Превращение квадрата в круг. Изготовление волчка. Карандаш и инерция. Портал из зеркала. Изготовление «круговерти». Выполнение чертежа для изготовления калейдоскопа. Домашний калейдоскоп.

#### Тема. Итоговое занятие

Теория: Обобщение пройденного материала. Правила игры "Счастливый случай".

Итоговое тестирование.

Практика Игра-соревнование "Счастливый случай".

## Учебный план 2 год обучения

| №<br>п\п | Наименование модулей                      | Количество часов |        |          |
|----------|-------------------------------------------|------------------|--------|----------|
|          |                                           | всего            | теория | практика |
| 1        | Образовательный модуль<br>«Простая наука» | 34               | 9      | 25       |

|   |                                                      |            |           |           |
|---|------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| 2 | Образовательный модуль<br>«Мир веществ»              | 33         | 9         | 24        |
| 3 | Образовательный модуль<br>«В мире физических знаний» | 29         | 9         | 20        |
| 4 | Образовательный модуль<br>«Занимательная химия»      | 30         | 9         | 21        |
|   | <b>Итого:</b>                                        | <b>126</b> | <b>32</b> | <b>94</b> |

### Основные характеристики модулей

#### Образовательный модуль «Простая наука»

Цель: формирование у обучающихся культурного опыта деятельности и общения в процессе активного взаимодействия с окружающим миром, сверстниками, взрослыми

Задачи:

*Воспитательные*

- формировать общую культуру личности, ценности здорового образа жизни, инициативность, самостоятельность и ответственность, активную жизненную позицию.

*Развивающие*

- Развивать у обучающихся готовность познавать себя в единстве с миром, в диалоге с ним;
- создавать предпосылки для многостороннего самовыражения, творчества.

*Обучающие*

- Формировать наблюдательность в процессе изучения явлений живой природы;
- изучить природные явления.
- сформировать представление о процессах окружающего мира.

Предметные результаты

*Обучающийся должен знать:* простейшие механизмы, в основе которых лежат законы окружающего мира.

*Обучающийся должен уметь:* наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений;

*Обучающийся должен приобрести навык:* поисково-исследовательской деятельности;

- выполнения познавательных и практических задания, в том числе проектных

### Учебно – тематический план

#### 1 модуля

| № п/п | Название разделов, тем           | Всего часов | Теория   | Практика  | Формы контроля \ аттестации                         |
|-------|----------------------------------|-------------|----------|-----------|-----------------------------------------------------|
| 1.    | Вводное занятие                  | 1           | 1        | -         | Собеседование, наблюдение.<br>Первичная диагностика |
| 2.    | <b>Раздел №1.Неживая природа</b> | <b>19</b>   | <b>5</b> | <b>14</b> |                                                     |
| 3.    | Свет. Преломление света          | 6           | 1        | 5         | Наблюдение, беседа,                                 |



|     |                                             |           |          |           |                                         |
|-----|---------------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------------------------|
|     |                                             |           |          |           | творческая работа                       |
| 4.  | Вода. Поверхностное натяжение воды          | 4         | 1        | 3         | Интерактивное занятие                   |
| 5.  | Бумага. Свойства бумаги                     | 3         | 1        | 2         | Наблюдение, беседа, опрос               |
| 6.  | Плотность жидкостей                         | 3         | 1        | 2         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 7.  | Прочность и деформация                      | 3         | 1        | 2         | Интерактивное занятие                   |
| 8.  | <b>Раздел №2. Процессы окружающего мира</b> | <b>14</b> | <b>3</b> | <b>11</b> |                                         |
| 9.  | Воздух. Сжатие и расширение воздуха         | 5         | 1        | 4         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 10  | Теплопроводность                            | 3         | 1        | 2         | Наблюдение, беседа, творческая работа   |
| 11. | Движение                                    | 6         | 1        | 5         | Викторина                               |
|     | <b>Итого по модулю:</b>                     | <b>34</b> | <b>9</b> | <b>25</b> |                                         |

### Содержание программы 1 модуля

#### Тема. Вводное занятие

Инструктаж по ТБ. Правила техники безопасности при работе с посудой, веществами.

#### Раздел №1. Неживая природа

##### Тема №1. Свет. Преломление света

*Теория.* Что такое свет? Показатели света. Источники света. Луч.

*Практика.* Белое или черное. Рентгеновский снимок. Исчезающая монета. Живая тень. Стекланный копир. Биноклярное совмещение.

##### Тема №2. Вода. Поверхностное натяжение воды

*Теория.* Понятие поверхностного натяжения.

*Практика.* "Кожа" воды. Дырки в воде. Крышка для стакана. Плавучий лимон. Дырявый пакет.

##### Тема №3. Бумага. Свойства бумаги

*Теория.* Из чего и как делается бумага? Её свойства.

*Практика.* "Рекордный" вес. Цветок распустившийся на воде. Чудо-ракета из чайного пакета. Сила бумаги.

##### Тема №4. Плотность жидкостей

*Теория.* Понятие плотности.

*Практика.* Лавовая лампа. Башня" плотности. Измеритель плотности.

##### Тема №5. Прочность и деформация

*Теория.* Понятие прочности и деформации.

*Практика.* "Строительные" спагетти. "Могучая" скорлупа.

#### Раздел 2. Процессы окружающего мира

##### Тема №1. Воздух. Сжатие и расширение воздуха.

*Теория.* Процессы сжатия и расширение газов. Атмосферное давление.

*Практика.* Шарик в бутылке. Яйцо в бутылке. Прочный шарик. Сжатие бутылки.

##### Тема №2. Теплопроводность

*Теория.* Понятие теплопроводности.

*Практика.* Огнеупорный шарик. Дерево и металл.

##### Тема №3. Движение

*Теория.* Что такое движение? Виды и примеры движения. Виды сил.

*Практика.* Свечной маятник. Какую форму имеет Земля. Как заставить яйцо вращаться вертикально. Падение гвоздя в бутылку.

### Образовательный модуль «Мир веществ»

Цель: формирование в сознании обучающимися целостной картины мира, готовности к саморазвитию и успешной самореализации на всех этапах жизни

Задачи:

*Воспитательные*

- Формировать у обучающихся новой системы ценностей, нового взгляда на окружающий мир как среду обитания человека;
- Воспитывать потребности заниматься проектной и исследовательской деятельностью.

*Развивающие*

- Развивать детскую инициативу, активность, самостоятельность;
- развивать познавательный интерес к предметной области.

*Обучающие*

- формировать умения учиться и самостоятельно добывать информацию;
- ознакомить с практическим применением окружающего мира веществ.

Предметные результаты

*Обучающийся должен знать:* из чего состоят вещества, окружающие нас, их свойства и превращения.

*Обучающийся должен уметь:*

- ориентироваться в полученных знаниях, применять их на практике;
- использовать различные методы изучения мира веществ.

*Обучающийся должен приобрести навык:* применять свойства изученных веществ в жизни.

### Учебно – тематический план

#### 2 модуля

| № п/п | Название разделов, тем                            | Всего часов | Теория   | Практика  | Формы контроля/ аттестации              |
|-------|---------------------------------------------------|-------------|----------|-----------|-----------------------------------------|
| 1.    | <b>Раздел №1. Мир веществ или чудеса на кухне</b> | <b>33</b>   | <b>9</b> | <b>24</b> |                                         |
| 2.    | Кристаллы                                         | 6           | 2        | 4         | Интерактивное занятие                   |
| 3.    | Кислоты, основания и щелочи                       | 8           | 2        | 6         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 4.    | Индикаторы                                        | 8           | 2        | 6         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 5.    | Вещества их свойства и превращения                | 5           | 1        | 4         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 6.    | Полезная химия                                    | 3           | 1        | 2         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 7.    | Анализ веществ. Подготовка проектов               | 3           | 1        | 2         | Мини-проект «Химия на кухне»            |
|       | <b>Итого по модулю:</b>                           | <b>33</b>   | <b>9</b> | <b>24</b> |                                         |

### Содержание программы 2 модуля

#### Раздел №1. Мир веществ или чудеса на кухне

##### Тема №1. Кристаллы

*Теория.* Кристаллизация солей. Кристаллы в природе.

*Практика.* Узоры на стекле. Медное дерево. Соляные сталактиты. Кристалл из медного купороса. Морозные узоры на стекле.

##### Тема №2. Кислоты, основания и щелочи

*Теория.* Что такое кислоты, основания, щелочи и их свойства.

*Практика.* Смешивание щелочи и кислоты. Как превратить кислоту в воду. Изготовление мыла. Проверка жесткости воды из разных источников. Как превратить кислоту в воду.

### **Тема №3. Индикаторы**

*Теория.* Кислая, щелочная, нейтральная среда жидкости. Кислотные дожди. Образование кислотных дождей.

*Практика.* Изготовление "лакмусовых бумажек". Определение среды с помощью индикатора. Определение среды осадков (снега, дождя).

### **Тема №4. Вещества их свойства и превращения**

*Теория.* Три состояния веществ. Переходные состояния. Взаимодействие веществ.

*Практика.* Определение крахмала в продуктах. Ловушки для зеленки и йода. Вулкан на столе. Невидимые чернила. "Светофор". Жемчужина Клеопатры. Как лопнуть шарик с помощью апельсина. Надувание шарика с помощью лимонной кислоты. Изготовление неньютоновской жидкости. Делаем лизуна. Разбегающиеся зубочистки. "Зубная паста" для слона. Резиновое яйцо. Полезные мыльные пузыри. Цветной взрыв в молоке. Исчезающая акварель. Фараонова змея. Получение углекислого газа из разных веществ.

### **Тема №5. Полезная химия**

*Теория.* Познание окружающего мира. Почему важно знать химию. Природные и синтетические вещества.

*Практика.* Получение пищевого красителя. Дрожжевой вулкан. Клей из творога.

### **Тема №6. Анализ веществ. Подготовка проектов**

*Теория.* Для чего человеку нужен анализ?

*Практика.* Рисунки электрическим током. Качественная реакция на белок.

## **Образовательный модуль «В мире физических знаний»**

Цель: формирование первоначальных знаний обучающихся с предметной областью физикой, как науки в системе учебных дисциплин

Задачи:

*Воспитательные*

- Воспитывать коммуникативные качества, умение слушать, слышать, делать выводы;
- воспитывать интерес к предмету физика.

*Развивающие*

- развивать логическое мышление через формирование понятий: физическое тело, вещество, явление;
- развивать интерес к изучению физических явлений;
- развивать самостоятельность, наблюдательность, любознательность.

*Обучающие*

- сформировать у обучающихся представления о физике как науке;
- ознакомить обучающихся с понятиями физическое тело, вещество, материя, явление;
- ознакомить с различными физическими явлениями;
- ознакомить обучающихся с методами исследования физических явлений

Предметные результаты

*Обучающиеся должны знать:*

- основы многих явлений живой и неживой природы;
- о практическом применении окружающих веществ.

*Обучающийся должен знать:* основы многих явлений живой и неживой природы.

*Обучающийся должен уметь:*

- описывать и понимать происходящие явления;
- определять с каким законом природы связано то или иное явление;
- обращаться с веществами, соблюдая технику безопасности;

*Обучающийся должен приобрести навыки:*

- сравнения разных приемов действий, самостоятельного выбора способов выполнения конкретного задания;
- применения свойства изученных веществ в жизни.

### Учебно – тематический план

#### 3 модуля

| № п/п | Название разделов, тем                | Всего часов | Теория   | Практика  | Формы контроля \ аттестации             |
|-------|---------------------------------------|-------------|----------|-----------|-----------------------------------------|
| 1.    | <b>Раздел №1. Металлы</b>             | <b>9</b>    | <b>2</b> | <b>7</b>  |                                         |
| 2.    | Семь металлов.<br>Свойства металлов   | 9           | 2        | 7         | Собеседование, наблюдение.              |
| 3.    | <b>Раздел № 2. Физические явления</b> | <b>20</b>   | <b>7</b> | <b>13</b> |                                         |
| 4.    | Разнообразие физических явлений       | 6           | 2        | 4         | Наблюдение, беседа, лабораторная работа |
| 5.    | Магнитные явления                     | 6           | 2        | 4         | Интерактивное занятие                   |
| 6.    | Электрические явления                 | 8           | 3        | 5         | Наблюдение, беседа, опрос               |
|       | <b>Итого по модулю:</b>               | <b>29</b>   | <b>9</b> | <b>20</b> |                                         |

### Содержание программы 3 модуля

#### Раздел №1. Металлы

##### Тема №1. Семь металлов

*Теория.* Металлы и их свойства.

*Практика.* Солнечные монетки. Разноцветный огонь. Знакомство с алюминием. Взаимодействие алюминия с йодом. Как железный гвоздь сделать медным. Превращения с медными монетами. Опыты с медной проволокой.

#### Раздел № 2. Физические явления

##### Тема №1. Разнообразие физических явлений

*Теория.* Виды явлений. Механические явления. Тепловые явления. Электрические явления. Звуковые явления.

*Практика.* Реактивный шарик. Огнеупорный шарик. Шарик-магнит. Музыкальный шарик.

##### Тема № 2. Магнитные явления

*Теория.* Что такое магнит. Понятие магнитного явления и магнитного поля.

*Практика.* Спички и магнит. Размагничивание. Магнитная пушка. Магнитные танцы. Магнитная жидкость. Магнит и батарейка.

##### Тема № 3. Электрические явления

*Теория.* Электричество, как одна из основных сил Вселенной.

*Практика.* Сердце на батарейке. Униполярный двигатель. Карманная молния. Веселая регата. Изготовление электромагнита.

### Образовательный модуль «Занимательная химия»

Цель: развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей

Задачи:

*Воспитательные*

- Воспитывать умение слушать, слышать, делать выводы;
- воспитывать интерес к предмету химия.

*Развивающие*

- развивать интерес к изучению химических явлений;
- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения;
- развивать самостоятельность, наблюдательность, любознательность.

*Обучающие*

- формировать у обучающихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- ознакомить обучающихся с методами исследования химических веществ;
- познакомить с основными методами решения нестандартных.

Предметные результаты

*Обучающийся должен знать:*

- Правила безопасности работы в аудитории с веществами;
- составляющие водных растворов, смесей, соединений;
- способы решения нестандартных задач.

*Обучающийся должен уметь:*

- Осуществлять эксперимент, соблюдая технику безопасности;
- пользоваться информационными источниками: справочниками, Интернет, учебной литературой;
- работать с материалами и инструментами для проведения опытов;

Учащиеся должны *владеть:*

- Навыками проведения опыта.

#### Учебно – тематический план 4 модуля

| №<br>п/п | Название разделов,<br>тем     | Всего<br>часов | Теория | Практика | Формы<br>контроля \<br>аттестации     |
|----------|-------------------------------|----------------|--------|----------|---------------------------------------|
| 1.       | Раздел 1. Вода и растворы     | 12             | 3      | 9        |                                       |
| 2.       | Жидкости в природе            | 4              | 1      | 3        | Беседа.<br>Опрос                      |
| 3.       | Природные растворы            | 4              | 1      | 3        | Практическая<br>работа.<br>Наблюдение |
| 4.       | Вода мягкая и жесткая         | 4              | 1      | 3        | Лабораторная<br>работа.<br>Наблюдение |
| 5.       | Раздел №2. Смеси и соединения | 18             | 6      | 12       |                                       |

|    |                       |           |          |           |                                                               |
|----|-----------------------|-----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------|
| 6. | Растворы и смеси      | 6         | 2        | 4         | Собеседование, наблюдение                                     |
| 7. | Растворимость веществ | 5         | 2        | 3         | Наблюдение, беседа, творческая работа                         |
| 8. | Эмульсии              | 5         | 2        | 3         | Наблюдение, беседа, опрос                                     |
| 9. | Итоговое занятие      | 2         | -        | 2         | Итоговое тестирование. Защита мини-проектов на свободную тему |
|    | Итого по модулю:      | <b>30</b> | <b>9</b> | <b>21</b> |                                                               |

### Содержание программы 4 модуля

#### Раздел 1. Вода и растворы

##### **Тема №1. Жидкости в природе**

*Теория.* Жидкости, похожие на воду. Как отличить воду? Какую форму имеют частички воды? Плёнка поверхностного натяжения.

*Практика.* Наблюдения за движением водомерок и моллюсков по поверхностной плёнке. Иголлка на воде.

##### **Тема №2. Природные растворы**

*Теория.* Самые известные растворы (хлористый кальций, минеральные воды). Природные растворы - березовый и кленовый соки. Жидкости в растениях и животных. Состав росы,

слёз, слюны. Изучение состава минеральных вод. Чем масло отличается от воды?

*Практика.* Наблюдения за растворением в воде различных веществ. Изменение цвета, температуры. Поведение масел при соприкосновении с водой. Эмульсии. Отличие чистой воды от растворов. Что происходит при растворении?

##### **Тема №3. Вода мягкая и жесткая**

*Теория.* Особенности неволжской воды. Вода пресная и солёная. Морская вода. Как замерзает морская вода? Как добыть пресную воду в океане? Почему морской водой нельзя напиться? Талая вода, биологические эффекты талой воды. Состав льда. Вещества, растворимые, малорастворимые и нерастворимые в воде. Что значит выражение «вода камень точит».

*Практика.* Измерение массы одинаковых объёмов растворов. Эффект Ладожского озера. Приключения полярников. «Живая и мёртвая вода» в сказках.

#### **Раздел № 2. Водные растворы, смеси и соединения**

##### **Тема №1. Растворы и смеси**

*Теория.* Водные растворы и смеси. Насыщенность растворов.

*Практика.* Что растворяется в воде. Как отличить чистую воду от грязной. Как очистить воду.

##### **Тема №2. Растворимость веществ**

*Теория.* Растворимость веществ. Ускорение растворимости.

*Практика.* Вода без газа. Самозаполняющийся флакон.

##### **Тема №3. Эмульсии**

*Теория. Что такое эмульсии, их получение*

*Практика.* Получение орехового и подсолнечного масла.

##### **Тема. Итоговое занятие**

*Практика.* Повторение и обобщение пройденного материала. Защита проектов.

**Примечание:** Количество учебных часов тем занятий носит рекомендательный характер с учетом возрастных особенностей обучающихся. Но в обязательном порядке должно быть обеспечено общее количество учебных часов в год.

## **Организационно – педагогические условия (методическое обеспечение) программы**

### *Учебно – методическое обеспечение*

Программой предусматриваются следующие формы занятий: учебное занятие, занятие – игра, занятие – путешествие, занятие – викторина.

Во время занятия проводится практическая работа, которая имеет четкую структуру проведения:

1. Постановка, формирование проблемы (познавательной задачи).
2. Выдвижение предположений, отбор способов проверки, выдвинутых детьми.
3. Проверка гипотез практическим путем.
4. Подведение итогов, вывод.
5. Фиксация результатов (если это необходимо).
6. Вопросы детей.

### *Методы обучения*

- Словесные – беседа, лекция, деловая игра.
- Наглядные – просмотр фото- и видео – материалов, книг.
- Практические (проведение практической работы)
- Интерактивный

Теоретические занятия, проводимые в кабинетах, проходят в форме бесед, диалога, рассказа или свободного разговора по теме занятия.

В практических занятиях используются упражнения и задания, в ходе выполнения которых, обучающийся изучает материал.

В работе используются наглядные пособия и технические средства. Самостоятельная работа обучающихся заключается в фиксировании результатов проводимых работ и наблюдений. Принципиальное отличие занятий объединения от школьного урока ставит перед педагогом сложную задачу проверки знаний, умений, навыков в течение всего курса обучения. Освоение обучающимися программы необходимо контролировать, выбирая для этого разнообразные формы и способы. Наиболее удобны и положительно воспринимаются детьми загадки, шарады, небольшие викторины, решение кроссвордов по пройденным темам.

### *Современные образовательные технологии*

#### *Здоровьесберегающие технологии:*

- гимнастика мозга (кинезиология);
- гимнастика для глаз;
- технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности.

На занятиях осуществляются разнообразные виды деятельности, направленные на сохранение и укрепление здоровья обучающихся: динамические паузы, физ. минутки, . В обязательном порядке проводится инструктаж детей по вопросам техники безопасности на занятиях.

#### *Компетентностно-ориентированные технологии:*

- метод проектов;
- коллективно-творческое дело (КТД).

На занятиях применяются современные образовательные технологии, направленные на развитие творческого потенциала обучающихся.

### *Дидактическое обеспечение*

Для реализации программы необходимо дидактическое и методическое обеспечение образовательного процесса:

Учебно-методический комплект (УМК), который постоянно пополняется и обновляется, имеет следующие разделы:

Тематическое планирование и подробные планы занятий в соответствии с учебным планом.

Конспекты занятий с методическим сопровождением.

Диагностический материал.

Таблицы-схемы, плакаты, коллажи по пройденным темам.

Тетрадь исследований для фиксации результатов экспериментов.

Карточки с индивидуальными заданиями.

Подбор оборудования и пособий определяется программными задачами. Одним из важных требований к используемым средствам обучения является безопасность, наглядность, доступность, соответствие современным требованиям.

*Кадровое обеспечение:* занятия проводит квалифицированный педагог дополнительного образования

#### *Материально-техническое обеспечение*

- Учебный кабинет с достаточным освещением, соответствующее нормам СанПиН, столы, стулья, школьная доска, мел.
- Микроскоп, лупа, пробирки с подставками, разнообразные магниты, лоскутки ткани, проволока, фольга, пробки, песочные часы, безмен, пипетки, колбы, вата, воронки, мерные ложечки, деревянные палочки, пластиковые бутылки, стаканы, прозрачные и непрозрачные сосуды разного объема, компас, болтики, гвозди, зеркала, воздушные шары, пищевые красители, монетки, иголки, линейки, метр, пластилин, соломинки для коктейля, бумага обычная, природные материалы (камешки, уголь, ракушки, песок, шишки), йод, зеленка, одеколон, лимонная кислота, марганцовка, сода, соль, сахар, сухое горючее, жидкость для мытья посуды и т.д.

#### **Список информационных источников**

##### **Список литературы**

1. Белько. Е.А. Веселые научные опыты дома. 25 развивающих карточек. Питер Пресс, 2016-25с
2. Венецкий С.И., М. О редких и рассеянных.: 2008-184с
3. Вигманс К.К.
4. Гук А.В. Играем с наукой. Справочник природного волшебства. Феникс, 2010-59с
5. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетинина В.В. Неизведанное рядом. - М., 2008
6. Здравствуй, химия! или Полезная книга об окружающем мире. Ростов н/Д: Феникс, 2015-124с
7. Идом Х., Вудворд К. Домашняя лаборатория. Опыты с водой, магнитами, светом и зеркалами. - М., 2006-78с
8. Иванова Н.И. Окошко в химию. Ростов н/Д: Феникс, 2016-61с
9. Лукьянова А. Тропинки в физику. Ростов н/Д: Феникс, 2016-69с
10. Ольгин О. И., Мещерякова Д.Н. Опыты без взрывов. 2010-43с
11. Перельман Я.Н. Занимательная физика. Центрполиграф, 2016-160с
12. Педагогика в вопросах и ответах. Учебное пособие.- М:Прспект, 2004-208с
13. Репьев С.А. Соколова Ю.Р. Все обо всем. Мир вокруг нас/ пер с англ. - М., 2000-96с
14. Филлимонова Н.И. Опыты по физике для школьников. Москва: Эксмо, 2015-128с
15. Шишко Л.В., Волушевский С.В. Опыты по химии. Эксмо, 2014-164с
16. Яценко Т.М. Почему трава зеленая и еще 100 детских "почему". Питер, 2016-64

##### **Список рекомендуемой литературы для обучающихся**

1. Аркадьева, А. В. Исследовательская деятельность младших школьников / А. В. Аркадьева // Начальная школа + до и после. – 2005. - №2 - С. 8-14 .
2. Кравец, Т. Н. и др. Младшие школьники проводят исследование / Т. Н. Кравец // Начальное образование. – 2005. - №6 - С. 19-25.
3. Леонтович, А. В. В чем отличие исследовательской деятельности от других видов творческой деятельности / А. В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1 – С. 51-56.



4. Леонтович, А. В. Исследовательская деятельность учащихся как средство воспитания / А. В. Леонтович //Завуч. – 2001. - №1 – С. 62-64.
5. Леонтович, А. В. Рекомендации по написанию исследовательских работ / А. В. Леонтович //Завуч. – 2001. - №1 – С. 39-45.
6. Матяш Н.В., Симоненко В.Д. Проектная деятельность младших школьников. – М.: Вентана-Граф, 2002.
7. Проектная деятельность в начальной школе/под ред. М.К Господникова и др. – Волгоград: Учитель, 2008.
8. Проектные задачи в начальной школе/под ред. А.Б. Воронцова. – М: Просвещение, 2011.
9. Савенков, А. И. Методика исследовательского обучения младших школьников. – Издательский дом Федоров, 2006г. , 205с.
10. Савенков, А. И. Путь в неизведанное: как развивать свои исследовательские способности. – М. , Генезис, 2005г. , 94с.
11. Савенков, А. И. Самостоятельная исследовательская практика как фактор развития познавательных потребностей младших школьников / А. И. Савенков //Начальная школа. – 2005. - № 4 – С. 27-34.
12. Семёнова, Н. А. Исследовательская деятельность учащихся / Н. А. Семёнова //Начальная школа. – 2006. - № 2 – С. 24-27.

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Мир увлекательных открытий»

| 2 год | 1 год | № недели                 | Год      |
|-------|-------|--------------------------|----------|
| 3     | 2     | 1                        | Сентябрь |
| 3     | 2     | 2                        |          |
| 3     | 2     | 3                        |          |
| 3     | 2     | 4                        |          |
| 3     | 2     | 5                        | Октябрь  |
| 3     | 2     | 6                        |          |
| 3     | 2     | 7                        |          |
| 3     | 2     | 8                        |          |
| 3     | 2     | 9                        | Ноябрь   |
| 3     | 2     | 10                       |          |
| 3     | 2     | 11                       |          |
| 3     | 2     | 12                       |          |
| 3     | 2     | 13                       | Декабрь  |
| 3     | 2     | 14                       |          |
| 3     | 2     | 15                       |          |
| 3     | 2     | 16                       |          |
| 3     | 2     | 17                       | Январь   |
| 3     | 2     | 18                       |          |
| 3     | 2     | 19                       |          |
| 3     | 2     | 20                       |          |
| 3     | 2     | 21                       | Февраль  |
| 3     | 2     | 22                       |          |
| 3     | 2     | 23                       |          |
| 3     | 2     | 24                       |          |
| 3     | 2     | 25                       | Март     |
| 3     | 2     | 26                       |          |
| 3     | 2     | 27                       |          |
| 3     | 2     | 28                       |          |
| 3     | 2     | 29                       | Апрель   |
| 3     | 2     | 30                       |          |
| 3     | 2     | 31                       |          |
| 3     | 2     | 32                       | Май      |
| 3     | 2     | 33                       |          |
| 3     | 2     | 34                       | Июнь     |
| 3     | 2     | 35                       |          |
| 3     | 2     | 36                       |          |
| 3     | 2     | 37                       | Июль     |
| 3     | 2     | 38                       |          |
| 3     | 2     | 39                       |          |
| 3     | 2     | 40                       |          |
| 3     | 2     | 41                       | Август   |
| 3     | 2     | 42                       |          |
| *     | *     | 43                       |          |
| *     | *     | 44                       |          |
| *     | *     | 45                       |          |
| *     | *     | 46                       |          |
| *     | *     | 47                       |          |
| *     | *     | 48                       |          |
| 126   | 84    | Количество учебных часов |          |
| 42    | 42    | Количество недель        |          |

\*Дни отпуска педагога