

Департамент образования Администрации Тутаевского муниципального района
Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Созвездие» ТМР

Принята на заседании
научно-методического совета
от « 29 » 08.20
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор Центра «Созвездие»

И.В. Кочина



**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«ЭКСПЕРИМЕНТАРИУМ»**

Возраст обучающихся 7-12 лет

Срок реализации 4 года

Авторы-составители:

Соколова Светлана Юрьевна,
Рябчикова Светлана Вячеславовна,
педагоги дополнительного образования

Оглавление

	стр.
Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП	
1.1 Пояснительная записка	4
1.1.1 Направленность программы	5
1.1.2 Актуальность программы	5
1.1.3 Отличительные особенности программы	6
1.1.4 Педагогическая целесообразность	6
1.1.5 Адресат программы	6
1.1.6 Объем и сроки реализации программы	6
1.1.7 Режим занятий	6
1.1.8 Формы обучения и виды занятий	7
1.2 Цель и задачи программы	8
1.3 Учебно-тематический план 1 года обучения	10
1.4 Учебно-тематический план 2 года обучения	10
1.5 Учебно-тематический план 3 года обучения	11
1.6 Учебно-тематический план 4 года обучения	11
1.7 Содержание программы 1 года обучения	12
1.8 Содержание программы 2 года обучения	14
1.9 Содержание программы 3 года обучения	15
1.10 Содержание программы 4 года обучения	17
1.11 Планируемые результаты	19
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогический условий	
2.1 Условия реализации программы	21
2.2 Формы аттестации 1-2 года обучения	23

2.3	Оценочные материалы 1-2 года обучения	24
2.4.1	Мониторинг образовательных результатов программы 3- 4 год обучения	27
2.4.2	Формы оценки полученных знаний и навыков	30
2.4.3	Система проверки уровня освоения программы	31
2.4.4	Формы подведения итогов реализации программы	31
2.5.1	Методическое обеспечение 1-2 год обучения	32
2.5.2	Методическое обеспечение 3 года обучения	39
2.5.3	Методическое обеспечение 4 года обучения	45
2.6	Календарный учебный график	49
2.7	Список информационных источников	49
	Приложения	51

Раздел 1. Комплекс основных характеристик ДООП

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментариум» является модифицированной, составлена на основе программ дополнительного образования: «Юные энштейны», автор Черненко М.А.; «Экспериментариум» составитель Соколова С.Ю.; «Неизведанное рядом» Басковой Е.Г. В основу программы также положены пособия для проведения дидактических игр, занимательных практических занятий под

редакцией Тугушевой Г.П., Чистяковой А.Е. «Экспериментальная деятельность» и Дыбиной О.В. «Неизведанное рядом».

Программа «Экспериментариум» разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами** и методологическими основами программного проектирования в сфере дополнительного образования:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р);

- Приказом Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 г. (Утверждена распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";

- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 года № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.12.2015 № 09-3564 "Методические рекомендации по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ";

- Методическими рекомендациями «Разработка программ дополнительного образования детей. Часть I. Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ»: методические рекомендации ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2016;.-60с.;

- Уставом Муниципального учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования «Созвездие» Тутаевского муниципального района (далее – Центр «Созвездие»).

1.1.1 Направленность программы

Программа «Экспериментариум» имеет естественнонаучную направленность.

Она предназначена для младших школьников и направлена на формирование у детей основ экологической грамотности, навыков экспериментальной и исследовательской деятельности.

Содержание программы позволит детям понять многие явления природы, объяснить взаимосвязи живой и неживой природы, узнать и сравнить физические свойства элементов неживой природы, в окружающем нас пространстве. Поможет усовершенствовать у обучающихся умение работать с различными материалами, проявлять стремление к преобразованиям, творчеству, формировать умение доводить начатое дело до конца, использовать знания, приобретённые в ходе поисковой деятельности.

1.1.2 Актуальность программы

Особое значение для развития потенциала нашей страны является подготовка подрастающего поколения к будущей профессиональной деятельности в области науки и техники. Подготовка таких специалистов начинается в детстве. Именно в начальной школе обучающиеся проявляют необычайно высокую мотивацию к познанию, к естественным наукам, им хочется узнать, как работает то или иное устройство, а экспериментирование является основой их познавательной деятельности. Организация познавательной образовательной деятельности, основанной на постановке экспериментов, первоначально заданных педагогом, ведущего обучающихся к постановке собственных экспериментов в соответствии с их интересами, является актуальной, а раннее освоение базовых знаний в области естественных наук может стать основой для осуществления проектной деятельности детей, востребованной социумом, в более старшем возрасте.

Программа построена с учётом конкретных условий, образовательных потребностей и особенностей развития детей с 7 - летнего возраста, а также по запросу родителей.

1.1.3 Отличительные особенности программы

В содержание программы включены опыты, простейшие эксперименты на основе алгоритмов, моделей, схем, направленные на развитие логического мышления, памяти, творческих способностей, формированию основ поисково-познавательной деятельности дошкольников.

Программа в целом может представлять интерес для организации занятий по экологическому образованию и воспитанию школьников.

1.1.4 Педагогическая целесообразность данной образовательной программы обусловлена тем, что она предполагает формирование у обучающихся умения получать знания путём проведения опытов, экспериментов, высказывать своё мнение и прислушиваться к мнению других, взаимодействовать с педагогом и сверстниками в учебном процессе, достигать поставленных результатов.

Курс создаёт благоприятные возможности для развития творческих способностей, предполагает тесную связь с физикой, окружающим миром, технологией, химией и экологией, способствуя тем самым реализации метапредметных связей. Это позволяет соединить и обобщить знания, которые обучающиеся получали при изучении разных предметов, создать целостное представление о природе и природных явлениях, физической картине мира.

1.1.5 Адресат программы

Программа рассчитана и адаптирована для групповых и индивидуальных занятий с обучающимися 7-12 лет, состав группы 10-12 человек, без особых требований, нет условий приёма обучающихся.

Обучение организуется на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги дополнительного образования).

1.1.6 Объем и срок реализации программы

Программа рассчитана на 4 года обучения, по 72 часа на каждый год, где 36 часов в полугодие, по 2 академических часа 1 раз в неделю.

1.1.7 Режим занятий

Программой предусмотрена очная форма обучения согласно п. 2 ст.17 глава 2 Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Занятия в объединениях могут проводиться по группам, индивидуально или всем составом объединения, согласно п. 9 Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 ноября 2018 года N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей. Занятия во всех группах проводятся 1 раз в неделю по 2 часа, с перерывом 10 мин (для групп детей от 8 до 10 лет продолжительность

учебного часа равна 30 мин, для детей старше 10 лет равна 45 минут и осуществляется согласно расписанию занятий в объединении на каждый год обучения, утверждённому приказом директора Центра «Созвездие».

1.1.8 Формы обучения и виды занятий

Программа включает теоретические занятия, практическую работу, экскурсии и наблюдения, природоохранную деятельность. Занятия организуются на базе 2 корпуса Центра «Созвездие» и преимущественно проводятся в форме игры.

Проведение занятий в игровой форме, включение подвижных игр повышают интерес к занятиям и позволяют создать необходимый эмоциональный настрой и побудить обучающихся к разносторонней работе. Игровые приёмы развивают активность и познавательные интересы обучающихся, способствуют обеспечению восприятия учебного материала, развивают самостоятельность и активность личности, способной реализовать себя в социуме.

На каждом занятии присутствует творческая деятельность обучающихся, в процессе которой они могут выразить свои впечатления, настроения, чувства, отношение к чему-либо, а также применить полученные знания.

В зависимости от цели и содержания учебного материала занятия могут проводиться в форме беседы, рассказа, экскурсии.

В процессе занятий большое внимание уделяется практической деятельности: запоминающиеся и интересные опыты, лабораторные работы, домашние эксперименты.

Программа имеет большие возможности для развития творческих способностей у обучающихся. Педагог создаёт условия для творческого применения знаний (викторины, конкурсы, защита проектов).

Введение этого курса - это прекрасная возможность, не перегружая детей и используя игровые формы, привить интерес к предметам естественного цикла и постепенно подготовить их к дальнейшей исследовательской деятельности.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование исследовательских и изобретательских компетенций обучающихся в процессе проведения простых опытов и экспериментов.

Задачи 1 года обучения программы «Экспериментариум»:

Образовательные:

- расширить знания обучающихся о воде и её свойствах, таких как: прозрачность, текучесть, отсутствие запаха и вкуса, знания о воздухе и его свойствах;
- актуализировать знания обучающихся о космосе, о строении планеты Земля, её растительном и животном мире;
- создать условия для развития навыка командной работы;
- формировать умение наблюдать, выдвигать гипотезы, делать выводы.

Развивающие:

- способствовать развитию умения пользоваться приборами - помощниками при проведении опытов и экспериментов индивидуально и совместно в группе, такими как лупа;
- способствовать развитию навыка проведения опытов и исследований с природными объектами и предметами окружающими нас в повседневной жизни;

Воспитательные:

- создать условия, обеспечивающие воспитание интереса к природе и окружающему нас миру;

Задачи 2 года обучения программы «Экспериментариум»:

Образовательные:

- расширить знания обучающихся о явлениях природы, смене времён года;
- познакомить обучающихся с основными свойствами песка, глины, почвы;
- продолжить работу по развитию навыка командной работы;
- совершенствовать навыки проведения опытов и исследований с природными объектами и предметами;
- продолжить формировать умение наблюдать, выдвигать гипотезы, делать выводы

Развивающие:

- продолжать развивать умения пользоваться приборами - помощниками при проведении опытов и экспериментов индивидуально и совместно в группе, такими как микроскоп;
- развивать исследовательские умения и навыки, проводить экспериментальную деятельность под руководством педагога;

Воспитательные:

- создать условия, обеспечивающие воспитание интереса к природе и окружающему нас миру.

Задачи 3 года обучения программы «Экспериментариум»:

Образовательные:

- углубить знания обучающихся о воде и её свойствах, исследовать её разные агрегатные состояния: жидкость, лёд, пар;
- расширить представления о свойствах воздуха, и его значении для окружающего мира и людей;
- углубить знания обучающихся о свойстве песка, глины, почвы и научиться определять уровень кислотности почвы (рН);
- углубить знания обучающихся о природе окружающих нас вещей – мире предметов и материалов, таких как: бумага и картон, металл, нитки и ткань, дерево, а также продуктов питания, таких как: соль, крахмал, мука, соки, газированные напитки, масло растительное;
- продолжить формировать умение наблюдать, выдвигать гипотезы, делать выводы

Развивающие:

- развивать способность самостоятельно ставить цель (выбирать тему исследования, опыта), выдвигать гипотезы, продумывать способы её проверки осуществить практические действия, делать выводы;
- развивать умение отбирать средства и материалы для самостоятельного поиска информации и материалов, необходимых для исследовательской деятельности по определённой тематике.

Воспитательные:

- создать условия, обеспечивающие воспитание интереса к природе и окружающему нас миру;

Задачи 4 года обучения программы «Экспериментариум»:

Образовательные:

- расширить знания обучающихся о воде и её обитателях, растительном и животном мире водной среды;
- познакомить детей с электричеством, статическим электричеством, дать представления о правилах безопасности при использовании электричества;
- углубить знания обучающихся о природе окружающих нас вещей – мире предметов и материалов, таких как: батарейки, приборы помощники (весы лабораторные и бытовые, бинокль, микроскоп электрический), стекло, свеча, пластмасса, мыло, а также продуктов питания, таких как: дрожжи, мёд, чай, жевательная резинка, чипсы, крупы, шоколад;
- закрепить умение наблюдать, выдвигать гипотезы, делать выводы;

Развивающие:

- совершенствовать способность самостоятельно ставить цель (выбирать тему исследования, опыта), выдвигать гипотезы, продумывать способы её проверки осуществить практические действия, делать выводы;
- способствовать развитию умения публичного выступления, овладеть приёмами самопрезентации своих достижений;

Воспитательные:

- создать условия, обеспечивающие воспитание интереса к природе и окружающему нас миру;

1.3 Учебно-тематический план программы «Экспериментариум»

1 год обучения

№	Раздел/тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение: вводное, ознакомительное занятие. Техника безопасности.	1	1	2
2.	Вода. Свойства воды	3	5	8
3.	Свет, тень.	2	4	6
4.	Воздух	3	5	8
5.	Планета Земля	4	4	8
6.	Космос	2	4	6
7.	Мир растений	4	4	8
8.	Мир животных	4	4	8
9.	Бумага и ее свойства	4	6	10
10.	Камни, окаменелости	3	3	6
11.	Итоговое занятие	-	2	2
	Итого	30	42	72

1.4 Учебно-тематический план программы «Экспериментариум»

2 год обучения

№	Раздел/тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение: вводное, ознакомительное занятие. Техника безопасности.	1	1	2
2.	Осень, эксперименты	2	6	8
3.	Продукты питания, опыты	2	4	6
4.	Конструирование	2	6	8
5.	Изучаем землю, почву, глину	2	6	8
6.	Биология своими руками	4	12	16
7.	Опыты в лаборатории	2	6	8
8.	Проектная деятельность	2	6	8
9.	Лаборатория шпионов	2	4	6
10.	Итоговое занятие	-	2	2

	Итого	18	54	72
--	-------	----	----	----

1.5 Учебно-тематический план программы «Экспериментариум»

3 год обучения

№	Раздел/тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение: вводное, ознакомительное занятие. Техника безопасности. Игры на знакомство	1	1	2
2.	Вода. Куда течёт ручей?	4	6	10
3.	Воздух	2	4	6
4.	Что у нас под ногами	3	5	8
5.	Проектная деятельность	4	4	8
6.	Из чего все сделано. Продукты питания. Что мы едим и пьём?	4	6	10
7.	Из чего все сделано. Предметы, окружающие нас. Бумага и картон.	2	4	6
8.	Ткань	2	6	8
9.	Металл	2	4	6
10.	Дерево	2	4	6
11.	Итоговое занятие	-	2	2
	Итого	26	46	72

1.6 Учебно-тематический план программы «Экспериментариум»

4 год обучения

№	Раздел/тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение: вводное, ознакомительное занятие. Техника безопасности. Игры на сплочение группы.	1	1	2
2.	Вода. Изучаем водных жителей.	4	4	8
3.	Из чего все сделано. Продукты питания. Что мы едим и пьём?	8	8	16
4.	Из чего все сделано. Предметы, окружающие нас.	8	8	16
5.	Проектная деятельность	2	4	6
6.	Занятия с психологом. Цикл занятий:	-	18	18

	«Тренинг публичного выступления»			
7.	Участие в экологических акциях, экологических олимпиадах	-	4	4
8.	Итоговое занятие.	-	2	2
	Итого	23	49	72

1.7 Содержание программы «Экспериментариум» 1 года обучения

1. Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности (2 ч.)

Теория (0, 5 часа)

Знакомство педагога с обучающимися группы. Правила самопрезентации и командного взаимодействия на занятиях. Правила техники безопасности на занятиях.

Практика (1,5 часа)

Игры на знакомство и сплочение.

2. Вода. Свойства воды (8 ч.)

Теория (3 ч.)

Вода. Свойства воды и польза. Вода как основа человека. Вода на планете Земля.

Практика (5ч.)

Эксперимент «Определение вкуса» сравниваем вкус воды, сока, соленой воды, сладкой воды.

Эксперимент «Определение цвета». Сравниваем воду, молоко, взвеси.

Эксперимент «Определение запаха». Эксперимент «Определение формы воды». Лабораторная работа «Фильтрация мутной воды».

3. Свет и тень (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Свет от солнца, свет от электричества. Отражение света. Солнечный свет и его влияние на планету.

Практика (4 ч.)

Игра «Свет бывает разный», опыт «Волшебные лучи», опыт «Радуга в стакане», лабораторная работа «Театр теней».

4. Воздух (8 ч.)

Теория (3 ч.)

Воздух вокруг нас, тёплый и холодный воздух; воздух легче, чем вода.

Практика (5 ч.)

Эксперимент «Поиск воздуха», эксперимент «Сухой из воды», эксперимент «Реактивный шарик», опыт «Воздух всегда в движении», опыт «Как воздух помогает рыбам плавать».

5. Планета Земля (8 ч.)

Теория (4 ч.)

Глобус модель Земли. Полушария. Материки. Такая разная планета.

Практика (4 ч.)

Опыт «Солнце и Земля». Опыт «Кто придумал лето?» Опыт «Вулкан» Опыт «Земля из мандарина»

6. Космос (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Представление о космосе, движение по орбите.

Практика (4 ч.)

Эксперимент «Космические впадины». Эксперимент «Создаём туманность». Опыт «Запустить ракету». Опыт «Космос в бутылке».

7. Мир растений (8 ч.)

Теория (4 ч.) Ботаника наука о растениях. Первоцветы. Уход за комнатными растениями. Как вырастить огород на окошке.

Практика (4 ч.)

Опыт «Яйца-горшочки». Эксперимент «Может ли растение дышать?» Опыт «Огород на окошке»

8. Мир животных (8 ч.)

Теория (4 ч.)

Интересные факты из мира животных. Для чего существуют международные дни охраны животных. Приспособления животных как прототипы изделий, машин для человека

Практика (4 ч.)

Опыт «Чем бабочка похожа на слона». Эксперимент «Плавучее перо». Эксперимент «Пудинг для птиц».

9. Бумага и её свойства (10 ч.)

Теория (4 ч.)

Структура бумаги, её свойства. История появления бумаги. Лес как экосистема. Утилизация бумаги и способы сохранения леса.

Практика (6 ч.)

Опыт «Бумажная фея», опыт «Что лучше бумага или ткань», «Бумажные истории», игра «Экологический марафон».

10. Камни и окаменелости (6 ч.)

Теория (3 ч.)

Мир Камней, окаменелости, свойства камней, коллекции камней.

Практика (3 ч.)

Опыт «Размер камня», опыт «Вес камня», «Цвет камня». Эксперимент «Выращивание кристаллов», опыт «Соль и снег».

11. Итоговое занятие. Практика (2 ч.)

Самостоятельная лабораторная работа «Получение темперных красок из цветных мелков»

1.8 Содержание программы «Экспериментариум»

2 года обучения

1. Вводное занятие. Техника безопасности (2 ч.)

Теория (0, 5 часа)

Правила самопрезентации и командного взаимодействия на занятиях.

Правила техники безопасности на занятиях.

Практика (1,5 часа)

Игры на сплочение.

2. Осень, эксперименты (8 ч.)

Теория (2 ч.)

Осень как время года. Изменения в природе осенью. Почему желтеют листья.

Виды сбора урожая.

Практика (6 ч.)

Осенние эксперименты: с листьями, с осенними дарами природы.

Лабораторная работа «Все о яблоках».

3. Продукты питания, опыты (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Молочная продукция: молоко, йогурты, кефир. История появления молочных продуктов в жизни человека. Картофельные чипсы, история возникновения, рецепт приготовления, интересные факты о чипсах.

Практика (4 ч.)

Эксперименты с молочными продуктами; мини-проекты по теме: «Какой йогурт полезный», «Молоко в жизни человека», «Чипсы польза или вред».

4. Конструирование (8 ч.)

Теория (2ч.)

Понятие конструирования, профессии, где могут пригодиться навыки конструирования.

Практика (6ч.)

Соревнования «Собачьи бега», «Ночник из коробки», «Ракета», «Робот», «Башня из зефира», «3Д очки».

5. Изучаем землю, почву, глину, песок (8 ч.)

Теория (2 ч.)

Почва как среда обитания. Что такое глина. Что такое песок. Как появились песочные часы, принцип работы.

Практика (6 ч.)

Лепка из глины; опыты с глиной, с песком; мини-проект «Изразцы из глины», «Песочные часы».

6. Биология своими руками (16 ч.)

Теория (4ч.)

Как появляются растения? Что такое споры, шишки. Как появляются животные? Понятие икротетание, яйцерождение. Как устроен улей? Как дышат животные? Как устроен человек.

Практика (12 ч.)

Создание определителя «живого уголка» Центра «Созвездие», проекты «Любимый питомец живого уголка»; лабораторная работа «Как устроена муравьиная ферма». Мини-проект «Фрукты и овощи похожи на органы человека».

7. Опыты в лаборатории (8 ч.)

Теория (2 ч.)

Что такое смесь, ингредиенты, алгоритм. Чем отличается домашняя лаборатория от научной.

Практика (6 ч.)

Изготовление 3д-красок, изготовление супер-мыльных пузырей, изготовление ловца света, изготовление парашюта.

8. Проектная деятельность (8 ч.)

Теория (2 ч.)

Проект как форма оформления опыта, эксперимента, представление результата.

Практика (6 ч.)

Работа в группах, индивидуально для оформления проектов на самостоятельно выбранные темы.

9. Лаборатория шпионов (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Домашняя лаборатория. Занимательные опыты для детей. Шпионские штучки: техника и технологии, используемые шпионами, разведчиками, детективами и сыщиками.

Практика (4 ч.)

Занимательные опыты: «Гипсовый слепок следа от ботинка», «Снимаем отпечатки пальцев», «Невидимые чернила», Как сделать копию с помощью желе», «Как удалить чернила?»

10. Итоговое занятие (2 ч.)

Игра-квест «Лаборатория юного гения».

1.9 Содержание программы «Экспериментариум» 3 года обучения:

1. Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности (2 ч.)

Теория (0, 5 часа)

Правила техники безопасности на занятиях.

Практика (1,5 часа)

Игры на знакомство и сплочение.

2. Вода. Куда течёт ручей? (10 ч.)

Теория (4 ч.)

Вода. Снег и лёд. Кружоворот в природе. Вода работает. Звенящая вода. Кто живёт в воде (удивительные обитатели).

Практика (6 ч.)

Эксперимент «Снег греет», «Ходит капелька по кругу» - с термосом зеркальцем; Опыты: «Звенящая вода», «Мельница», «Снег и лёд» - изучаем свойства, игры с кубиками льда, «рН воды что это?»

3. Воздух (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Ветер. Звуки. Значение звуков для человека и животных. Телефон. Шумовое загрязнение.

Практика (4 ч.)

Игра «Угадай что звучит». Игра «Извлекаем звуки из разных предметов». Игра «Угадай по звуку упавшего предмета лёгкий он или тяжёлый». Практическая работа «Делаем рупор». Практическая работа «Делаем телефон».

4. Что у нас под ногами (8 ч.)

Теория (3 ч.)

Песок. Глина. Камни. Почва. Рельеф земной поверхности. Откуда взялись острова? Как происходит извержение вулканов? Как появляются горы?

Практика (5 ч.) Волшебное сито. Цветной песок. Картина из песка. Рассматриваем под микроскопом частички песка, земли, глины, камень. Коллекция камней. Что такое рН почвы? Опыт по определению рН песчаной почвы, суглинистой, плодородной почвы. Постановка опыта по определению лучшего субстрата для выращивания овощной культуры кресс-салата.

5. Проектная деятельность (8 ч.)

Теория (2 ч.)

Проект как форма оформления опыта, эксперимента, представление результата. Выбор темы проектной работы.

Практика (6 ч.)

Работа в группах, индивидуально для оформления проектов на самостоятельно выбранные темы.

6. Из чего все сделано.

Продукты питания (10 ч.)

Теория (4 ч.)

Соки. Фруктовые и овощные соки. Соль – всему голова. Мука и хлеб. Газировка. Что такое крахмал и откуда он берётся. Масло растительное.

Практика (6 ч.)

Эксперимент «Есть ли в овощах и фруктах вода». Опыты с солью. Опыты с мукой и изучение свойств муки. Опыты с кока-колой. Экспериментирование «Определение крахмала в продуктах питания». Опыты «Физика на «постном» масле»

7. Из чего все сделано.

Предметы, окружающие нас

Бумага и картон (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Виды бумаги. Что такое картон. Свойства бумаги и картона. Где применяются изделия из бумаги и картона.

Практика (4 ч.)

Исследование свойств и сравнение картона и бумаги. Расщепление гофрированного и многослойного картона, исследование его структуры.

8. Ткань и нитки (8 ч.)

Теория (3 ч.)

Нитки – из чего их делают. Искусственные и натуральные ткани. Шерсть, хлопок и лен. Свойства тканей. Окраска тканей. Кто такой модельер?

Практика (5 ч.)

Опыт «Изучение свойств тканей разных видов». Опыт «Исследование прочности нитей разных видов». Окрашивание тканей акриловыми красками. Окрашивание тканей разными видами красителей, в том числе и хлоркой. «Модное ателье»- моделирование одежды детьми и художественная выставка работ рисунков детей.

9.Металлы (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Что такое металл. История металлов. Значение в жизни человека. Такие разные металлы. Ржавчина – что это такое? Магнетизм.

Практика (4 ч.)

Сталь и алюминий сравнение свойств. Опыты с медной проволокой. Опыт «Изучаем магнетизм». Постановка опыта с железным гвоздём «Ржавчина».

10. Дерево (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Лес. Хвойные и лиственные деревья. Удивительные деревья. Что делают из деревьев.

Практика (4 ч.)

Изучение свойств древесины. Рассмотрение и сравнение спилов разных пород деревьев – бамбук, ель, берёза. Выставка различных предметов, сделанных из дерева.

11.Итоговое занятие.

Практика (2 ч.)

Игра – викторина.

1.10 Содержание программы «Экспериментариум» 4 года обучения:

1. Вводное занятие. Знакомство. Техника безопасности (2 ч.)

Теория (1 час)

Правила техники безопасности на занятиях.

Практика (1 час)

Игры на сплочение группы.

2. Вода. Изучаем обитателей водной среды (8 ч.)

Теория (4 ч.)

Растения и вода. Как вода попадает в растение. Микроскопические обитатели воды. Кто ещё обитает в водной среде: от мала - до велика. Водные опыты.

Практика (4 ч.)

Опыт с листьями салата: «Как вода попадает в растение»; опыт из цветных растворов: «Капилляры». Микромир (работа с микроскопом): «Определение зообентоса и фитобентоса пресных водоёмов». Игра: «Водные обитатели». «Водные опыты»: «Плавающая игла», «Бездонный бокал», «Упрямый шарик», «Бумажная рыбка».

3. Из чего все сделано.

Продукты питания. Что мы едим и пьём (16 ч.)

Теория (8 ч.)

Продукты-индикаторы pH. Дрожжи. Мёд. Чай. Жевательная резинка. Чипсы. Шоколадная история. Крупы.

Практика (8ч.)

Получение из краснокочанной капусты индикатора кислотности pH и испытание его на практике с разными растворами. Опыты с дрожжами: «Сухие и твердые дрожжи – есть ли разница?». Надуваем шарики реакцией с дрожжами. Мёд: «Определение качества мёда разных производителей». Чай: «Определение качества чая, какой лучше». Жвачка: «Определяем содержание сахара в жевательной резинке разных производителей». Чипсы: «Тестируем чипсы разных производителей и определяем самые натуральные». Шоколад: «Исследуем шоколад». Крупы: опыт «Танцующие хлопья»; «Определение железа в хлопьях разных производителей».

4. Из чего все сделано.

Предметы, окружающие нас (16 ч.)

Теория (8 ч.)

Электричество - как это работает. Статическое электричество. Правила безопасного обращения с электричеством. Батарейки, принцип работы, виды батареек, и правила безопасного обращения с батарейками, утилизация батареек. Приборы помощники в нашей лаборатории и в жизни. Страна «Зазеркалье». «Мыльная история». «Огонь, вода и...». «Пластмассовый мир». Занимательные физические опыты.

Практика (8 ч.)

Игры со статическим электричеством. Опыт: «Изготовление батарейки из лимона, киви». Игры с весами. Опыт: «Лёгкая сталь». Микроскоп: «Учимся изготавливать микропрепараты своими руками из репчатого лука». Игры и научные опыты с зеркалами. Опыты с мыльными пузырями. Тестируем мыло и стиральные порошки. Опыты со свечой: «Свеча, стакан, вода», «Воздушный шар и огонь». Пластмасса, опыт по изготовлению пластика. Физические опыты: «Равновесие», «Маятники».

5. Проектная деятельность (6 ч.)

Теория (2 ч.)

Проект как форма оформления опыта, эксперимента, представление результата. Выбор темы проектной работы.

Практика (4 ч.)

Работа в группах, индивидуально для оформления проектов на самостоятельно выбранные темы.

6. Занятия с психологом (18 ч.)

Цикл занятий: «Тренинг публичного выступления»

Практика (18 ч.)

«У страха глаза велики» (2 встречи). «И было слово...» (2 встречи). «Первое впечатление» (2 встречи). «Демонстрация» (2 встречи). Занятие по профориентации. Самодиагностика склонностей, определение сильных сторон и знакомство с профессиями подходящего профиля.

7. Участие в экологических акциях, экологических олимпиадах (4 ч.)

Практика (4 ч.)

8. Итоговое занятие (2 ч.)

Практика (2 ч.)

Квест-игра «Экспериментаторы - только вперед!»

1.11 Планируемые результаты программы

Обучающиеся дополнительной образовательной общеразвивающей программы “Экспериментариум” 1 года обучения:

должны знать:

- основные понятия об окружающем нас мире, понятия о свойствах объектов и окружающих нас веществах, а именно о воде и ее свойствах, таких как, прозрачность, текучесть, отсутствие запаха и вкуса; знания о воздухе и его свойствах;
- базовые понятия о космосе, о строении планеты Земля, ее растительном и животном мире;
- правила безопасной работы при работе с приборами и оборудованием, при проведении опытов, практической работы;
- основные этапы построения проектной деятельности работая в парах или коллективно;

должны уметь:

- сравнивать и обобщать собственные наблюдения;
- делать выводы, связанные с различными природными явлениями;
- выдвигать различные гипотезы;

Обучающиеся дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Экспериментариум» 2 года обучения:

должны знать:

- свойства песка, глины, почвы;
- о природе явления смены времен года;
- устройство и способы применения основного лабораторного оборудования - лупа, микроскоп;
- этапы построения эксперимента;
- правила безопасного проведения эксперимента и поведения в лаборатории;

должны уметь:

- овладеть исследовательскими умениями и навыками, проводить экспериментальную деятельность под руководством педагога;

Обучающиеся дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Экспериментариум» 3 года обучения:

должны знать:

- об агрегатных состояниях воды, таких как: жидкость, лед, пар;
- о свойствах воздуха, и его значении для окружающего мира и людей;
- о свойстве песка, глины, почвы и научиться определять уровень кислотности почвы (рН);
- о природе окружающих нас вещей – мире предметов и материалов, таких как: бумага и картон, металл, нитки и ткань, дерево, а также продуктов питания, таких как: соль, крахмал, мука, соки, газированные напитки, масло растительное;

должны уметь:

- самостоятельно ставить цель (выбирать тему исследования, опыта), выдвигать гипотезы, продумывать способы её проверки осуществить практические действия, делать выводы
- отбирать средства и материалы для самостоятельного поиска информации и материалов, необходимых для исследовательской деятельности по определённой тематике.

Обучающиеся дополнительной образовательной общеразвивающей программы «Экспериментариум» 4 года обучения:

должны знать:

- об обитателях воды, растительном и животном мире водной среды;
- об электричестве, статическом электричестве, о правилах безопасного обращения с электричеством;
- о природе окружающих нас вещей – мире предметов и материалов, таких как: батарейки, приборы помощники (весы лабораторные и бытовые, бинокль, микроскоп электрический), стекло, свеча, пластмасса, мыло, а также продуктов питания, таких как: дрожжи, мед, чай, жевательная резинка, чипсы, крупы, шоколад;

должны уметь:

- самостоятельно пользоваться лабораторными инструментами и оборудованием, в частности: микроскоп, весы
- владеть исследовательскими умениями и навыками, самостоятельно ставить цель (выбирать тему исследования, опыта), выдвигать гипотезы, продумывать способы её проверки осуществить практические действия, делать выводы;
- владеть приёмами самопрезентации своих достижений, для публичного выступления на разного уровня конференциях, лекциях.

В результате занятий обучающиеся:

- научатся проявлять любознательность, задавать вопросы взрослым и сверстникам, заинтересуется причинно-следственными связями, попытаются самостоятельно придумывать объяснения явлениям природы и поступкам людей; наблюдать, экспериментировать;
- овладеют основными способами творческой деятельности, научатся проявлять инициативу и самостоятельность в разных видах деятельности - игре, общении, познавательно-исследовательской деятельности;
- овладеют начальными знаниями о себе, о природном и социальном мире, в котором они живут; овладеют элементарными представлениями из области живой природы, естествознания, физики;
- овладеют устной речью, смогут выражать свои мысли и желания, смогут использовать речь для выражения своих мыслей, чувств, построения речевого высказывания в ситуации общения;
- обучающиеся будут способны к принятию собственных решений, опираясь на свои знания и умения в различных видах деятельности.

Раздел № 2 «Комплекс организационно – педагогических условий»

2.1 Условия реализации программы «Экспериментариум»

Программа реализуется при условии утверждения Методическим советом учреждения. При разработке календарно-учебного графика учитывается режим, предусмотренный программой, возрастные особенности обучающихся.

Одним из важнейших условий реализации образовательной программы является **материально-техническое обеспечение**, которое должно соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям и включать в себя необходимое оборудование, инструменты и материалы.

Требования к помещению: на рабочем месте должны быть соблюдены следующие санитарно-гигиенические требования для проведения занятий:

- равномерное освещение и отсутствие прямых и отражённых бликов,
- на рабочее место свет падает слева сверху,
- сухое, хорошо проветриваемое помещение,
- наличие электронного носителя с выходом в интернет,
- рабочий стол и стул, отвечающие эргономическим требованиям.

Для реализации программы необходимы следующие технические средства обучения:

- фотоаппарат — 1 шт.;

- мультимедийный проектор — 1 шт.;
- компьютер с программным обеспечением — 1 шт.;
- многофункциональное устройство – 1 шт.;
- микроскопы с полным комплектом аксессуаров.

Информационное обеспечение: методическая литература; лекционный материал, презентации, фото изображения - как наглядное пособие; видео - для изучения растений и животных, небесных тел, полезных ископаемых, материков и океанов; анимационные фильмы.

Кадровое обеспечение: Для реализации данной программы необходим педагог дополнительного образования, имеющие высшее или среднее специальное педагогическое образование без предъявления требований к стажу работы, владеющие базовыми знаниями по возрастной и педагогической психологии, педагогики и методики организации работы с детьми младшего школьного возраста.

Для реализации программы необходимы следующие материалы и инструменты:

- простые карандаши, цветные карандаши, гуашь, акварель;
 - распечатанные задания по теме занятия;
 - глобус;
 - дидактические игры;
 - приборы- помощники (увеличительные стекла, весы, песочные часы, компас, магниты, весы с гирьками, бинокль, подзорная труба);
 - сосуды разных объёмов и форм из пластмассы, стекла, металла, дерева;
 - природный материал: камешки, глина, песок и т.д.;
 - разные виды бумаги: обычная, картон, наждачная, копировальная;
 - лабораторные материалы (пипетки, колбы, деревянные палочки, мерные ложки и др.);
 - прочие материалы (зеркала, воздушные шары, резиновые перчатки, сито, свечи, металлические изделия, деревянные изделия, ткани и нитки искусственного и натурального происхождения, красители пищевые, акриловые краски, бытовой хлорный отбеливатель, сода, уксусная кислота, стеклянные изделия, пластмассовые изделия, батарейки, провода, зажимы, лампочка (для холодильника), мыло твердое кусковое, стиральный порошок.
- Продукты питания – подсолнечное масло, мука, соль, разные виды овощей и фруктов, газированный напиток «Кока-Кола», молоко, йогурт, шоколад, чипсы, жевательная резинка, чай разных видов, крупы и хлопья зерновые. мёд.

Материально-техническая база должна пополняться новыми материалами: это поддерживает интерес детей, позволяет им вновь произвести опыт, чтобы утвердиться в своих представлениях.

2.2 Формы аттестации и оценочные материалы программы «Экспериментариум» 1-2 год обучения

Цель контроля – обеспечение обратной связи, выявление уровня усвоения знаний обучающимися, который должен соответствовать обязательному минимуму по программе, и его коррекция.

В целом функция контроля состоит во всесторонней проверке результатов обучения:

- в когнитивной (овладение знаниями и способами их применения),
- психологической (развитие личности);
- социальной (социальная адаптация).

Контроль проводится по окончании учебного года. Так же контроль может быть проведён в течение изучения раздела, на усмотрение педагога, если в этом имеется необходимость.

Способом определения результативности станет текущий контроль, промежуточная и итоговая аттестация.

Текущий контроль – тест.

Промежуточная аттестация – олимпиада.

Итоговая аттестация – проводится по окончании программы, квест-игра «Экспериментаторы – только вперед!». Определение результатов работы и степени освоения теоретических и практических знаний, умений и навыков проводится в форме защиты проекта.

Уровень освоения программы:

Высокий уровень от 85 - 100% - 5 баллов – точное выполнение задания (обучающийся выполняет все предложенные задания самостоятельно);

Средний уровень от 65 – 85% - 3 балла – допускает негрубые ошибки (обучающийся выполняет задание при небольшой помощи взрослого);

Низкий уровень менее 50% – 2 балла – более 0,5 задания выполнено неверно (обучающийся не может выполнить задание даже при непосредственной помощи педагога).

2.3 Оценочные материалы программы «Экспериментариум» 1-2 год обучения

Диагностическое обследование «Радуга интересов» (выявление у детей предпочтений в выборе деятельности). Обследование проводится два раза в год – в сентябре и мае с обучающимися 1 года обучения.

Цель: выявить количество детей с высокой мотивацией к познанию окружающего мира.

Ход обследования: обучающемуся предлагается на выбор 15 карточек с иллюстрациями, изображающими разные виды деятельности.

Педагог задаёт вопрос: «Выбери, чем бы тебе хотелось сейчас заняться?». Допускается самостоятельный выбор ребенком нескольких карточек без предложения педагога.

Результат обследования: у обучающегося высокая мотивация к познанию окружающего мира, если выбранная иллюстрация изображает глобус, чтение книги, аквариум, микроскоп, лупу, колбы. При выборе других карточек – познавательная мотивация у обучающегося отсутствует. Если обучающийся выбрал несколько карточек, и хотя бы одна из них изображает познавательный вид деятельности – познавательная мотивация присутствует, но выражена слабо. Результаты выбора детей заносятся в таблицу в виде знаков:

- + высокая познавательная мотивация,
- ± слабо выражена,
- отсутствует.

В конце учебного года проводится итоговое обследование. Результаты заносятся в ту же таблицу, делается вывод об изменениях предпочтений в выборе деятельности у детей.

Предметные результаты (теория):

Тест – текущий контроль (приложение №2)

Оценка результатов:

высокий уровень (3 балла) стартовых знаний окружающего нас мира (растения, животные, насекомые природные явления) – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень (2 балла) стартовых знаний окружающего нас мира – правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень (1балл) стартовых знаний окружающего нас мира - меньше 5 вопросов.

Олимпиада (промежуточная аттестация) приложение № 3

Оценка результатов:

высокий уровень(3балла) познания свойств и явлений природы, прекрасно знает приборы помощники при проведении опытов – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень (2балла)познания свойств и явлений природы, неплохо знает приборы помощники при проведении опытов - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень (1балл) познания свойств и явлений природы, плохо знает приборы помощники при проведении опытов - меньше 5 вопросов

Беседа, рассказ на тему «Техника безопасности при проведении опытов и экспериментов».

3 балла – высокий уровень: обучающийся отлично знает как себя вести при проведении опытов, какие защитные приспособления существуют и как ими пользоваться.

2 балла – средний уровень: обучающийся достаточно хорошо знает как себя вести при проведении опытов, какие защитные приспособления существуют и как ими пользоваться.

1 балл – низкий уровень: обучающийся плохо знает как себя вести при проведении опытов, какие защитные приспособления существуют и как ими пользоваться.

Предметные результаты (практика):

Защита проекта (промежуточная аттестация) приложение №4

3 балла - Высокий уровень - тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

2 балла - Средний уровень - тема проекта раскрыта фрагментарно; цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки

оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

1 балл - Низкий уровень - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована; работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

Метапредметные результаты определяются на основе проектной деятельности:

3 балла- Высокий уровень: Обучающийся отлично умеет планировать свою деятельность, работать в группе, наблюдателен.

2 балла- Средний уровень: Обучающийся хорошо умеет планировать свою деятельность, работать в группе, достаточно наблюдателен.

1 балл- Низкий уровень: Обучающийся не умеет планировать свою деятельность, работать в группе, понижена наблюдательность.

Личностные результаты (приложение №5)

3 балла - Высокий уровень – обучающийся отлично преодолевает трудности, находчив, ответственен и доброжелателен. Уважает и любит природу.

2 балла - Средний уровень – обучающийся хорошо преодолевает трудности, достаточно находчив, ответственен и доброжелателен. Уважает и любит природу.

1 балл - Низкий уровень - обучающийся с трудом преодолевает трудности, теряется в несложных ситуациях, безответственен и безразличен к природе.

2.4.1 Мониторинг образовательных результатов программы «Экспериментариум» 3- 4 года обучения

Для успешной реализации программы предполагается непрерывное и систематическое отслеживание результатов деятельности обучающихся.

Все результаты диагностики знаний и умений обучающегося заносятся в «Индивидуальную карточку учёта результатов образовательной деятельности в объединении (приложение № 9).

В первые дни обучения с помощью письменного теста определяется начальный уровень знаний, умений, навыков (текущий контроль) тестовое задание, приложение № 5 для 3 года обучения, и приложение № 11, для 4 года обучения. Оценивается правильность ответов и практических действий по 5 –ти бальной системе, за каждый правильный ответ – 1 балл.

В конце первого полугодия проводится промежуточная диагностика, которая должна определить степень усвоения детьми учебного материала

(приложение № 7 для 3 года обучения, и приложение № 12, для 4 года обучения). Форма проведения - письменное тестирование, оценивается в баллах, за каждый правильный ответ на вопрос теста – 1 балл, максимальное количество баллов за каждый тест – 5 баллов.

Текущий контроль осуществляется после прохождения каждой темы программы с целью повторения и закрепления пройденного материала. Форма проведения: викторина, дидактическая игра, кроссворды.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся необходимо определить:

- полноту и правильность ответов;
- степень осознанности, понимания изученного;
- правильное оформление ответа, применение определений и правил в конкретных случаях.

В конце 3 учебного года по мере прохождения курса программы с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, получения сведений для совершенствования педагогом программ и методик обучения проводится промежуточная диагностика (приложение № 8 для 3 года обучения).

В конце 4 года обучения проводится итоговая диагностика (приложение № 13, для 4 года обучения).

Форма проведения промежуточной диагностики для 3 года обучения – викторина «Неизведанное рядом», выдаётся в распечатанном виде каждому обучающемуся. Оценивается в баллах, за каждый правильный ответ на вопрос теста – 1 балл, максимальное количество баллов за вопросы викторины – 5 баллов.

Форма проведения итоговой диагностики для 4 года обучения – «Квест-игра» «Экспериментаторы — только вперёд!». Оценивается зачёт/не зачёт.

Обучаемость	Параметры	Критерии	Показатели	Диагностические средства
	Теоретические знания	Уровень теоретических знаний	1 уровень (1-2 балла) – обучающиеся плохо ориентируются в изученном материале, правильно отвечают только на часть вопросов	Письменное тестирование, викторина
			2 уровень (3-4 балла) – обучающиеся хорошо ориентируются в изученном материале, правильно отвечают на большинство вопросов	

			3 уровень (5 баллов)– обучающиеся свободно ориентируются во всех изученных темах, уверенно отвечают на поставленные вопросы, дополняя их самостоятельно полученными знаниями	
Практические умения и навыки	Уровень практических навыков	1 уровень (1-2 балла) – на практической работе хороших результатов не показывают, но знают ее организацию на теоретическом уровне, испытывают затруднения в работе, нуждаются в постоянной помощи	Практическая работа, постановка опытов	
		2 уровень (3-4 балла) – на практической работе показывают хорошие результаты, но не всегда стабильные, умеют слушать и выполнять задания, данные педагогом, обращаются за помощью при необходимости		
		3 уровень (5 баллов) – на практической работе показывают положительные результаты, выполняют задания уверенно.		

2.4.2 Формы оценки полученных знаний и навыков

1. По окончании курса теоретических занятий во всех учебных группах проводятся зачёты (письменные или устные – по пройденным темам – и в виде викторин, экологических игр, оформлении проектов). Их целью становится не столько определение уровня освоения знаний, сколько повторение и закрепление пройденного материала. Варианты зачётной оценки могут быть как полюсные («сдал», «не сдал»), так и по принципу накопления баллов (от 0 до 5).

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся необходимо определить:

– полноту и правильность ответов;

- степень осознанности, понимания изученного;
- правильное оформление ответа, применение определений и правил в конкретных случаях.

«отлично» ставится, если обучающийся: 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий и терминов; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по изученному материалу, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.

«хорошо» ставится, если показываются знания, удовлетворяющие тем же требованиям, что и для оценки «ОТЛИЧНО», но учащийся допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и оформлении излагаемого.

«удовлетворительно» ставится, если учащийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении и формулировке понятий и терминов; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.

«неудовлетворительно» ставится, если учащийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и терминов, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Эта оценка отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

2. Участие в природоохранных акциях и конкурсах разного уровня, проводимых в объединении, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления.

3. Конференции исследовательских работ позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности. Представление исследовательских работ допускается в форме устного доклада. При этом каждому учащемуся необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки. Данная форма отчётности способствует формированию у школьников ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения говорить перед аудиторией, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

2.4.3 Система проверки уровня освоения программы

Игры, викторины, турниры, зачёты, итоговые занятия – внутри учебных групп.

Участие в природоохранных акциях и конкурсах (окружных, городских, республиканских) – на уровне учебных групп и учебного подразделения учреждения дополнительного образования.

Участие в исследовательских конференциях и конкурсах – как внутри учебных групп, так и на уровне учебного подразделения учреждения дополнительного образования, на общегородских, республиканских и международных уровнях.

2.4.4 Формы подведения итогов реализации программы «Экспериментариум» 3-4 год обучения

Формы начальной диагностики (нулевой срез)	Формы промежуточной аттестации	Формы итоговой аттестации результатов образовательной деятельности по годам обучения	Формы аттестации обучающихся по итогам реализации образовательной программы
Собеседование, анкетирование	Тестирование, викторины, изготовление временных препаратов (гербариев, коллекций), оформление проектов, участие в конкурсах различного уровня, экологические игры	Защита реферативно-исследовательской работы или проекта, участие в конкурсах, готовые работы наглядных пособий, викторины, экологические игры	Защита проекта или реферативно-исследовательской работы, участие в конкурсах различного уровня, итоговые познавательные-практические мероприятия.

Данная программа способствует формированию ценностных ориентиров учащихся, развитию ценностно- смысловой сферы личности на основе общечеловеческих принципов нравственности и гуманизма, развитию широких познавательных интересов и творчества.

2.5.1 Методическое обеспечение программы «Экспериментариум» 1-2 год обучения

№	Раздел	Форма занятия	Форма контроля	Обеспечение
---	--------	---------------	----------------	-------------

	программы			
1 год обучения				
1.	<p>Введение: вводное, ознакомительное занятие.</p> <p>Техника безопасности.</p>	<p>Игровые: использование, игр и игровых персонажей.</p> <p>Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов.</p> <p>Словесные: объяснение, беседа, использование литературы.</p> <p>Практические: выполнение тестовых заданий, ответы на вопросы олимпиады.</p>	опрос	<p>Инструктаж по ТБ</p> <p>Атрибутика для игр.</p>
2.	Вода. Свойства воды	<p>Игровые: использование, игр и игровых персонажей.</p> <p>Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов.</p> <p>Словесные: объяснение, беседа, использование литературы.</p> <p>Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.</p>	Мини-проект выступление групп	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
3.	Свет, тень.	<p>Игровые: использование, игр и игровых персонажей.</p> <p>Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов.</p> <p>Словесные: объяснение, беседа, использование литературы.</p> <p>Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.</p>	Опрос Викторина	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.

4.	Воздух	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	тест	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
5.	Планета Земля	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий.	Творческая работа	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
6.	Космос	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	Тест, проект	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия. - красители - пищевые и непищевые (гуашь, акварельные краски и др.).
7.	Мир растений	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение,	Мини проект	Книги познавательного характера для среднего возраста; - тематические альбомы; - коллекции: семена разных растений, шишки, камешки, коллекции «Подарки»

		беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.		(зимы, весны, осени)
8.	Мир животных	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента..	Мини проект	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
9.	Бумага и ее свойства	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента..	Творческая работа	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
10.	Камни, окаменелости	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма	опрос	Литература по теме, дидактический материал для решения головоломок. Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия..

		эксперимента.		
11.	Итоговое занятие	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	Игра, выступление мини- проектов.	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия..

2 год обучения

1.	Техника безопасности.	Беседа, инструктаж, игровая деятельность	опрос	Инструктаж по ТБ, Атрибутика для игр.
2.	Осень, эксперименты	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых	Мини- проект выступление групп	Литература по теме, дидактический материал для решения головоломок. Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.

		заданий, алгоритма эксперимента.		
3.	Продукты питания, опыты	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	Опрос викторина	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
4.	Конструирование	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	тест	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
5.	Изучаем землю, почву, глину	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма	Творческая работа	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.

		эксперимента.		
6.	Биология своими руками	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	Тест, проект	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия. - Песок, глина; - материалы для игр с мыльной пеной, - красители - пищевые и непищевые (гуашь, акварельные краски и др.).
7.	Изготовление	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	Мини проект	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.
8.	Проектная деятельность	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма	Мини проект	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.

		эксперимента.		
9.	Лаборатория шпионов	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	Творческая работа	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия, технические материалы: гайки, скрепки, болты, гвоздики и др.;
10.	Итоговое занятие	Игровые: использование, игр и игровых персонажей. Наглядные методы: показ, демонстрация наглядных пособий, опытов. Словесные: объяснение, беседа, использование литературы. Практические: выполнение тестовых заданий, алгоритма эксперимента.	опрос	Экспериментальные заготовки, мультимедийный проектор, канцелярия.

2.5.2 Методическое обеспечение программы

«Экспериментариум» 3 год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятия	Формы контроля	Обеспечение
1	Вводное занятие	Беседа, игры на сплочение группы. Инструктаж по ТБ.		Игры на сплочение группы («Что у нас общего», «Шел по крыше воробей», «Как нас зовут»).

				Методическая литература и оборудование для проведения игры.
2	Вода	<p>Беседа, опыты, игры, наблюдение, экскурсия.</p> <p>Опыт «Форма воды». Игра «Кто больше принесёт воды». Игра с бокалами с водой. Опыт: «Круговорот воды в природе».</p> <p>Игры и опыты со льдом.</p> <p>Опыт: «Что такое рН воды? Определяем рН разных видов воды».</p> <p>Экскурсия в «Живой уголок» для знакомства с водными обитателями.</p>	Практическая работа, постановка опытов, экскурсия в живой уголок	Оборудование для проведения опытов: сосуды разного размера и формы, перчатка резиновая, воздушный шарик, таз с водой. Сито, стаканчики. Бокалы с разным уровнем воды и деревянная палочка. Игрушечная мельница. Термос с горячей водой, зеркала, схема круговорота и игровой материал для игры «Ходит капелька по кругу». Анимационный фильм «Заяц Коська и капелька». Прибор рН метр, разные виды воды: бутылированная, водопроводная вода, талая вода, вода из лужи. Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы. Презентация «Вода работает». Презентация «Круговорот воды в природе». Презентация «Водные обитатели».
3	Воздух	<p>Беседа, лекция, проведение опытов, игры.</p> <p>Игра «Почувствуй воздух». Опыт «Предметы двигаются с помощью воздуха». Опыты с воздухом. Игры с шарами — создаём ветер. Игра</p>	Практическая работа, игра, постановка опытов	Оборудование для проведения опытов и игр: воздушные шары, предметы различной тяжести, мешочек с различными предметами, бумага плотная для рупора, спичечные коробки, проволока.

		<p>«Угадай что звучит».</p> <p>Игра «Извлекаем звуки из разных предметов».</p> <p>Игра «Угадай по звуку упавшего предмета лёгкий он или тяжёлый».</p> <p>Практическая работа «Делаем рупор».</p> <p>Практическая работа «Делаем телефон».</p>		<p>Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы, анимационный фильм. Презентации.</p>
4	Что у нас под ногами	<p>Беседа, лекция, проведение опытов.</p> <p>Волшебное сито. Цветной песок. Картина из песка.</p> <p>Практическая работа «Изучение свойств песка и глины». Практическая работа «Отделяем камни от песка». Рассматриваем под микроскопом частички песка, земли, глины, камень. Лепка из глины зверюшки.</p> <p>Игра «Делаем остров из песка». Игра «Делаем горы». Опыт «Извержение вулкана». Опыт «Метеоритный кратер».</p> <p>Что такое рН почвы? Опыт по определению рН песчаной почвы, суглинистой, плодородной почвы. Постановка опыта по определению лучшего субстрата для выращивания овощной культуры кресс-салата.</p>	<p>Практическая работа, игра, постановка опытов</p>	<p>Оборудование для проведения опытов: сито, песок, мелки, картон, клей. Образцы песка, глины, камней. Коллекция камней. Микроскоп.</p> <p>Глина для лепки.</p> <p>Конусы из картона, сода, столовый уксус, краситель пищевой, средство для мытья посуды.</p> <p>рН метр, стаканчики с водой, воронки, фильтры бумажные, образцы земли для приготовления пробы водной вытяжки.</p> <p>Семена кресс-салата, почва, вата, марля, ёмкости для посадки семян.</p> <p>Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы, анимационные фильмы. Презентации.</p>
5	Проектная деятельность	<p>Беседа, лекция, проведение опытов.</p>	<p>постановка опытов, исследования</p>	<p>Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы.</p>

6	<p>Из чего все сделано.</p> <p>Продукты питания.</p>	<p>Эксперимент «Есть ли в овощах и фруктах вода». Опыты с солью. Опыты с мукой и изучение свойств муки. Опыты с кока-колой.</p> <p>Экспериментирование «Определение крахмала в продуктах питания». Опыты «Физика на «постном» масле»</p>	<p>Практическая работа, постановка опытов</p>	<p>Оборудование для проведения опытов: различные фрукты и овощи, ягоды, фильтры бумажные, подносы, соль каменная, вода в стаканчиках, яйцо куриное, кубики льда, пробирки с водой, мука пшеничная, напиток газированный «Кока-Кола», монеты, молоко. Йод, пипетки, подносы раздаточные, рис, макаронные изделия, картофель, огурец, банан, йогурт, сметана, колбаса варёная, масло подсолнечное, воронки, стаканчики лабораторные, спирт, таблетки шипучие, красители пищевые, бумажные листы. Лекционный материал, методическая литература. Презентация. Интернет ресурсы, анимационный фильм.</p>
7.	<p>Из чего все сделано.</p> <p>Предметы, окружающие нас.</p> <p>Бумага и картон</p>	<p>Беседа, лекция, проведение опытов.</p> <p>Исследование свойств и сравнение картона и бумаги. Опыты на определение свойств бумаги. Опыт «Лилия». Опыт «Сильная газета». Опыт «Рекордный вес». Практическая работа: «Как измерить толщину листка бумаги». Расщепление гофрированного и многослойного картона, исследование его структуры.</p>	<p>Практическая работа, постановка опытов</p>	<p>Оборудование для проведения опытов: различные виды бумаги и картона, вода, стаканчики, тарелки, ножницы, фломастеры, листки бумаги, газета, таз с водой.</p> <p>Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы, анимационные фильмы. Презентации.</p>

8	Ткани и нитки	<p>Беседа, лекция, проведение опытов.</p> <p>Опыт «Изучение свойств тканей разных видов». Опыт «Исследование прочности нитей разных видов». Окрашивание тканей акриловыми красками. Окрашивание тканей разными видами красителями, в том числе и хлоркой. «Модное ателье» - моделирование одежды детьми и художественная выставка работ рисунков детей.</p>	<p>Практическая работа, постановка опытов, выставка рисунков.</p>	<p>Оборудование для проведения опытов: образцы тканей разных видов: из искусственных волокон и натуральных, нитки синтетические и натуральные х/б, краски акриловые для ткани и лоскутки белой ткани (носовые платки), трава для окрашивания, лепестки цветков бархатцев или календулы, лоскутки тёмной ткани, хлорный отбеливатель бытовой, пипетки, резинки тонкие, листы А4, фломастеры, краски акварельные, цветные карандаши. Лекционный материал, методическая литература. Презентация. Интернет ресурсы, анимационные фильмы.</p>
9	Металлы	<p>Беседа, лекция, проведение опытов, игра. Сталь и алюминий сравнение свойств. Опыты с медной проволокой. Опыт «Изучаем магнетизм». Постановка опыта с железным гвоздём «Ржавчина».</p>	<p>Практическая работа, игра, постановка опытов</p>	<p>Оборудование для проведения опытов: металлические предметы, гвозди, медная проволока, магниты и предметы из разных металлов, стаканчики с водой.</p> <p>Лекционный материал, методическая литература. Презентация. Интернет ресурсы, анимационный фильм.</p>
10	Дерево	<p>Изучение свойств древесины. Рассмотрение и сравнение спилов разных пород деревьев – бамбук, ель, берёза. Выставка различных предметов, сделанных из дерева.</p>	<p>Практическая работа, выставка предметов, сделанных из древесины.</p>	<p>Оборудование для проведения опытов: спилы древесины-брусочки из бамбука, ели, березы, предметы сделанные из</p>

				древесины. Лекционный материал, методическая литература. Презентация. Интернет ресурсы, анимационный фильм.
11	Итоговое занятие	Викторина «Неизведанное рядом»		Методическая литература

2.5.3 Методическое обеспечение программы

«Экспериментариум» 4 год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятия	Формы контроля	Обеспечение
1	Вводное занятие	Беседа, игры сплочение группы. Инструктаж по ТБ.		Игры на сплочение группы. Методическая литература и оборудование для проведения игры.
2	Вода. Изучаем обитателей водной среды.	Беседа, опыты, игры, наблюдение, экскурсия в живой уголок. Опыт с листьями салата: «Как вода попадает в растение»; опыт из цветных растворов: «Капилляры». Микромир (работа с микроскопом): «Определение зообентоса и фитобентоса пресных водоемов». Игра: «Водные обитатели». «Водные опыты»: «Плавающая игла», «Бездонный бокал», «Упрямый шарик», «Бумажная рыбка».	Практическая работа, постановка опытов, экскурсия в живой уголок	Оборудование для проведения опытов: стаканы, красители пищевые разных цветов, листья салата листового, салфетки бумажные. Микроскоп электрический, лабораторный школьный, предметные и покровные стекла, вода. Тарелки с водой, иголки, стаканчики с водой и монетки, стаканчики с водой и шарики, тарелка с водой и вырезанные бумажные рыбки. Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы. Интерактивная игра

№ п/п	Тема	Форма занятия	Формы контроля	Обеспечение
				«Водные обитатели»
3	Из чего все сделано. Продукты питания. Что мы едим и пьем	Беседа, лекция, проведение опытов, игры. Получение из краснокочанной капусты индикатора кислотности рН и испытание его на практике с разными растворами. Опыты с дрожжами: «Сухие и твердые дрожжи – есть ли разница?». Надуваем шарики реакцией с дрожжами. Мёд: «Определение качества мёда разных производителей». Чай: «Определение качества чая, какой лучше». Жвачка: «Определяем содержание сахара в жевательной резинке разных производителей». Чипсы: «Тестируем чипсы разных производителей и определяем самые натуральные». Шоколад: «Исследуем шоколад». Крупы: опыт «Танцующие хлопья»; «Определение железа в хлопьях разных производителей».	Практическая работа, постановка опытов	Оборудование для проведения опытов и игр: краснокочанная капуста, рН метр растворы разной степени рН; дрожжи сухие и твердые, стаканчики, колбы цилиндрические, воздушные шары, сахар, вода; тест-комплект «Крисмас+» на определение качества меда, мед разных производителей; чай пакетированный черный, зеленый, каркаде, вода, стаканчики; разные виды жевательной резинки, колбы цилиндрические, плитка электрическая, вода; чипсы разных производителей, плитка электрическая, колбы; хлопья для завтра разных марок и видов, воздушные шары; шоколад разных видов, какао, колбы. Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы, анимационные фильмы.
4	Из чего все сделано. Предметы, окружающие	Беседа, лекция, проведение опытов. Игры со статическим электричеством. Опыт:	Практическая работа, игра, постановка опытов	Оборудование для проведения опытов: воздушные шары, мелкие предметы, расческа, варежка

№ п/п	Тема	Форма занятия	Формы контроля	Обеспечение
	нас.	«Изготовление батареек из лимона, киви». Игры с весами. Опыт: «Легкая сталь». Микроскоп: «Учимся изготавливать микропрепараты своими руками из репчатого лука». Игры и научные опыты с зеркалами. Опыты с мыльными пузырями. Тестируем мыло и стиральные порошки. Опыты со свечой: «Свеча, стакан, вода», «Воздушный шар и огонь». Пластмасса, опыт по изготовлению пластика. Физические опыты: «Равновесие», «Маятники».		шерстяная, бумажные бабочки; лимоны, киви, провода, зажимы, лампочка для холодильника; весы лабораторные, весы напольные, грузики для весов; микроскоп школьный, предметные стекла, покровные стекла, пинцет, иголка, вода; зеркала большие и маленькие; мыло жидкое для посуды, вода, стаканы, мерные емкости, стиральный порошок, рН метр, твердое мыло разных производителей, рамочка для пузырей из проволоки, веревочка, поднос маленький; свеча, спички, вода, стакан стеклянный, блюдо стеклянное (тарелка), воздушный шар; клей ПВА, соль, вода, стакан, миска для смешивания; несколько вилок, веревка, плечики для одежды. Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы, анимационные фильмы. Презентации.
5	Проектная деятельность	Беседа, лекция, проведение опытов.	постановка опытов, исследования	Лекционный материал, методическая литература. Интернет ресурсы.
6	Занятия с психологом Цикл занятий: «Тренинг публичного выступления»	Беседа, тематика встреч: «У страха глаза велики» (2 встречи). «И было слово...» (2 встречи). «Первое впечатление» (2	Практическая работа	Методическая литература. Интернет ресурсы, анимационные фильмы.

№ п/п	Тема	Форма занятия	Формы контроля	Обеспечение
		встречи). «Демонстрация» (2 встречи). Занятие по профориентации. Самодиагностика склонностей, определение сильных сторон и знакомство с профессиями подходящего профиля.		
7	Участие в экологических акциях, экологических олимпиадах		Практическая работа	Методическая литература. Презентация. Интернет ресурсы.
8	Итоговое занятие	Квест-игра	игра	Методическая литература

2.6 Календарный учебный график программы «Экспериментариум»

Календарный учебный график составляется ежегодно до начала учебного года (Приложение № 1). Даты начала и окончания учебных занятий и каникул меняются в соответствии с календарём на каждый учебный год.

2.7 Список информационных источников

1. Артамонова-Дыбина, Ольга Витальевна. Неизведанное рядом : опыты и эксперименты для дошкольников / О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина. - 2-е изд., испр. - Москва : Творческий центр Сфера, 2014. - 188 с. : ил.; 20 см. - (Ребенок в мире поиска).; ISBN 978-5-9949-0369-8.- Текст :непосредственный.
2. Большая иллюстрированная энциклопедия живой природы / Д. Берни ; пер. с англ.: В. Свечников, Н. Сугоркина ; подбор ил. Ки Уэстон - Бейкер . - Москва : Махаон, 2006 . - 319 с. : ил. - ISBN 5-18-000878-6.- Текст :непосредственный.
3. Величайшие тайны мира: энциклопедический справочник / сост. Н. Н. Непомнящего. - Москва : Вече, 2006. - 478, [2] с., [8] л. фото.цв. с. : ил. - (Величайшие тайны мира). - ISBN 5-9533-0760-8 (в пер.).-Текст :непосредственный.

4. Занимательные опыты и эксперименты / Ф. Ола [и др.]. - Москва : Айрис-пресс, 2007 (Тверь : Тверской полиграфкомбинат детской литературы). - 125 с.; 24 см. - (Внимание: дети!); ISBN 978-5-8112-2368-8.-Текст :непосредственный.
5. Моя самая первая энциклопедия: для чтения взрослыми детям / [Аристова В. В. и др. ; ил. А. И. Безменова и др.]. - Москва : РОСМЭН-ПРЕСС, 2013. - 240 с. : ил.; ISBN 978-5-353-01695-3.-Текст :непосредственный.
6. Работа с дошкольниками по программам развивающего обучения : методическое пособие / [авт.-сост. Л. Р. Бережнова]. - Москва : АРКТИ, 2007. - 77, [1] с. : ил., табл.; 21 см. - (Развитие и воспитание); ISBN 978-5-89415-608-8.- Текст :непосредственный.
7. Радуга. Примерная основная образовательная программа дошкольного образования / [С. Г. Якобсон, Т. И. Гризик, Т. Н. Доронова и др.; науч. рук. Е. В. Соловьёва]. — 2-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2016. - 232 с. : ил. - ISBN 978-5-09-039847-3.-Текст :непосредственный.
8. Савенков, Александр Ильич. Маленький исследователь: как научить младшего школьника приобретать знания / А.И. Савенков. - Ярославль : Акад. развития, 2002 (ГУП ИПК Ульян. Дом печати). - 207 с. : ил.; 24 см.; ISBN 5-7797-0154-7.-Текст :непосредственный.

Приложение №1

Календарный учебный график программы «Экспериментариум»

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1	16.09.2022	31.05	36	36	72	1 раз по 2 часа в неделю
2	08.09.2022	31.05	36	36	72	1 раз по 2 часа в неделю
3	16.09.2022	31.05	36	36	72	1 раз по 2 часа в неделю
4	08.09.2022	31.05	36	36	72	1 раз по 2 часа в неделю

Тест (текущий контроль)

Цель: Выявить исходные данные ребенка, имеющие отношение к миру вокруг нас.

1. В какое время суток можно увидеть на небе звёзды?

- днём
- утром
- ночью

2. Что мы едим у огурца?

- плод
- семена
- стебель

3. Найди насекомое.

- стрекоза
- летучая мышь
- голубь

4. Как называется явление, когда испаряется вода и выпадают осадки?

5. Почему поздней осенью солнце греет слабее?

- поднимается высоко над землёй
- поднимается невысоко над землёй

6. Можно ли наблюдать за рыбами зимой? Объясни.

7. Как называется прибор, которым измеряют температуру воздуха?

- барометр
- термометр
- манометр

8. Оттепель бывает, когда температура воздуха:

- выше нуля градусов
- нуль градусов
- ниже нуля градусов

9. Как называется планета, на которой ты живёшь?

- Венера;
- Земля;
- Нептун.

10. Какой из газов в воздухе самый важный?

- азот;
- кислород;
- углекислый газ.

Оценка результатов:

высокий уровень освоения – правильно ответили на 10 – 8 вопросов

средний уровень освоения - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень освоения - меньше 5 вопросов

Приложение № 3

Олимпиада (Промежуточная диагностика)

Цель: выявить насколько дети умеют:

- преодолевать трудности, добиваться успешного достижения поставленных целей;
- выделять объект исследования, разделять учебно-исследовательскую деятельность на этапы;
- работать в группе;
- называть способы познания окружающего мира; свойства и явления природы;
- основные физические, химические, географические, астрономические, экологические понятия;
- применять на практике изученный теоретический материал.

1. К телам живой природы относятся:

- а) вода
- б) гвоздь
- в) комнатная муха

2. Из цветка растения образуется:

- а) стебель
- б) плод с семенами
- в) лист

3. Гриб состоит из:

- а) из корня
- б) из стебля
- в) из плодового тела и грибницы, шляпки

4. Вещество – это:

- а) капля росы
- б) нож
- в) резина

5. В состав воздуха входит:

- а) азот
- б) взвесь
- в) вода

6. Состояние воды:

- а) жидкое и газообразное.
- б) твердое
- в) все перечисленные

7. Простые вещества состоят из:

- а) атомов одного вида

б) разных атомов

в) частиц

9. Допиши предложения.

Животные, у которых 6 ног – это _____

Водные животные, покрытые чешуёй, дышащие жабрами это _____

Животные с голой кожей, живущие и в воде и на суше это _____

Животные с сухой чешуйчатой кожей, ползающие это _____

Животные, выкармливающие детёнышей молоком это _____

Оценка результатов:

высокий уровень освоения материала – правильно ответили на 9 – 8 вопросов

средний уровень освоения материала - правильно ответили на 7 – 5 вопросов

низкий уровень освоения материала - меньше 5 вопросов

Приложение № 4

Защита проекта (промежуточная диагностика)

Цель: Получить данные о том, насколько хорошо ребёнок:

- стремится преодолевать трудности, добиваться успешного достижения поставленных целей.
- ведёт наблюдения за окружающей природой;
- планирует и организует исследовательскую деятельность;
- выделяет объект исследования, разделяет учебно- исследовательскую деятельность на этапы;
- применяет на практике изученный теоретический материал и применяет его при проведении опытов и экспериментов;

Высокий уровень - тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

Средний уровень - тема проекта раскрыта фрагментарно; цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

Низкий уровень - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована; работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

Приложение № 5

Диагностика личностных качеств.

Цель: выяснить, насколько успешно ребёнок умеет преодолевать те или иные трудности, проявлять находчивость и смекалку.

1.Игра: «Быстрые ответы»

Описание игры: игровое пространство заранее разделяется предметами на две части. В одной из них находится взрослый, в другой несколько детей, стоящих рядом. Ведущий задаёт поочерёдно каждому лёгкие для них вопросы и ждёт ответа, считая вслух: 1-2-3 (можно спросить ребёнка, как его зовут, сколько ему лет, кто его друг, какого цвета крокодил). Дети могут отвечать на вопросы как угодно - и серьёзно, и шутливо. Можно задать такие вопросы: "Почему лягушки скачут?", "Почему мороженое холодное?", "Почему крокодил зелёный?". При любом подходящем ответе ребёнок делает шаг вперёд.

Таким образом, отвечающий, опережает других детей.

Комментарий: ведущий должен незаметно направлять игру так, чтобы не допускать чрезмерного опережения или отставания. Особое внимание следует уделить застенчивому ребёнку, помогая ему двигаться вровень с другими. Необходимо создать такие условия, чтобы он обязательно хотя бы раз выиграл. Успех среди сверстников и взрослых окрыляет, заставляет поверить в свои силы и стать более уверенным.

2.Игра: «Эксперты- поварята»

Описание игры: все дети встают в круг - это "кастрюля" или "миска". Затем договариваемся, что будем "готовить" - суп, компот, салат и т.д. Каждый придумывает, чем он будет: картошкой, мясом, морковкой или чем-нибудь ещё - ведущий, он выкрикивает название ингредиентов. Названный впрыгивает в круг, следующий берёт его за руку и т.д. Когда все дети окажутся снова в одном круге, игра заканчивается, можно приступить к приготовлению нового "блюда".

Комментарий: хорошо, если ведущий будет выполнять какие-либо действия с "продуктами": резать, крошить, солить, поливать и т.д. Можно имитировать закипание, перемешивание, т.е. в заключении можно провести мини- беседу, как результат, что можно экспериментировать и получать новые вкусные блюда.

1.Упражнение «Просьба»

Один участник сидит на стуле, другой – стоит перед ним. Задача стоящего уговорить того, кто сидит уступить место. Затем, участники меняются ролями. По окончании упражнения происходит обсуждение результатов.

2. Упражнение «Мои хорошие качества»

Ведущий просит назвать каждого из участников по 3–5 хорошим сторонам своей личности, которые помогают быть сильным, «хорошим», справляться с трудными ситуациями. Каждый участник по кругу называет свои «сильные стороны», а остальные участники поддерживают его, добавляя: «А еще ты(такой-то)».

ТЕСТ: «УМЕЕШЬ ЛИ ТЫ ОХРАНЯТЬ ПРИРОДУ?»

Цель: Выяснить, насколько развито у детей ценностное отношение к окружающему миру (доброжелательное отношение к живым существам, растениям, т.е. бережное отношение ко всему живому).

Несколько слов о том, как отвечать на вопросы. После каждого из них есть три ответа. Выбери из трёх один – тот, который больше других тебе подходит. Обведи карандашом то количество очков, которое стоит после выбранного тобой ответа, и переходи к следующему вопросу. Отвечай честно и не старайся специально набрать побольше или поменьше очков, всё равно не угадаешь, да и результат будет неверным.

Вопрос № 1.

Ты нашёл (или нашла) на поляне неизвестный, очень красивый цветок. Как ты поступишь?

- Полюбуюсь на него и пойду дальше (1 очко);
- Засушу его для школьного кабинета биологии (3 очка);
- Осторожно срежу и поставлю в красивую вазу (5 очков).

Вопрос № 2.

Ты нашёл гнездо с птицами. Что ты сделаешь?

- Покормлю птенцов (3 очка).
- Позову ребят, чтобы они тоже посмотрели (5 очков).
- Буду наблюдать издали (1 очко).

Вопрос № 3.

Ребята собрались в рощу за берёзовым соком. Пойдёшь ли ты с ними?

- Пойду, но буду собирать очень осторожно (5 очков).
- Не пойду и других не пущу (3 очка).
- Сначала спрошу об этом учительницу биологии (1 очко).

Вопрос № 4.

После привала в походе у вас осталось много пустых бутылок и банок. Как бы ты поступил с ними перед тем, как продолжить поход?

- Взял бы с собой, чтобы сдать в городе (3 очка).
- Отнёс бы в кусты, чтобы никто не поранился (5 очков).
- Закопал бы в землю (1 очко).

Вопрос № 5.

Как ты сам оцениваешь свои знания по охране природы?

- Почти всё знаю и всегда её охраняю (3 очка).
- Кое-что знаю, но хотел бы знать больше (1 очко).
- Я люблю природу, но мы ещё этого не проходил (5 очков).

Итак, у тебя получилось пять кружочков с числом очков. Сложи их вместе.

Теперь по сумме определи, к какой из трёх групп юных друзей природы ты относишься. Не обижайся, если что-нибудь тебе не понравится в результате. Лучше задумайся.

1 - те, кто набрал от 5 до 11 очков.

Если бы все были такими, как ты, то не страдали бы наши леса и реки от неумелого вмешательства. Ты не только знаешь многое о природе, но и умеешь её охранять. Но главное - не останавливайся, стремись узнать больше.

2 - те, кто набрал от 12 до 18 очков.

Ты, безусловно, кое-что знаешь о природе, и хотел бы ей помочь. Но твои знания неполны, и ты, сам того не желая, можешь причинить ей вред. Больше читай, говори со знающими людьми, и ты (с твоей огромной энергией) сможешь принести пользу.

3 - те, кто набрал от 19 до 25 очков.

Ты, наверное, любишь природу. Это хорошо. Но ты так мало о ней знаешь...Тебе больше всех нужно изучать жизнь растений, повадки животных. А пока ты еще знаешь немного.

Честно говоря, есть ещё одна группа ребят. Они сломали бы неизвестный красивый цветок, разорили бы гнездо, замусорили бы зелёную лесную поляну. И предложенные ответы в нашем тесте не для них. Ты хочешь быть похож на них?

Тестовое задание

(текущий контроль):

1. Что растворяется в воде (выберите правильный ответ):

а) сахарный песок

б) соль

в) мука

2. Какие частички крупнее – глины или песка?

а) глина

б) песок

3. Какой газ выделяют растения при дыхании?

а) углекислый газ

б) кислород

в) азот

г) все перечисленные

4. Сколько в радуге цветов?

а) 5

б) 6

в) 7

г) 4

5. Снежинка – это вода?

а) да

б) нет

Тестовое задание

(промежуточная диагностика, после первого полугодия):

1. Назовите, какими частями растения «пьют» воду?

а) листьями

б) корнями

в) цветком

2. Как называется процесс очищения воды от песка или муки?

а) фильтрование

б) вымывание

3. Какие предметы нагреваются на солнце быстрее:

а) темные

б) светлые

4. Какой цвет в радуге самый первый от земли?

а) фиолетовый

б) красный

в) жёлтый

г) оранжевый

5. В воде есть воздух?

а) да

б) нет

Викторина «Неизведанное рядом» (промежуточная диагностика)

1. Здравствуй юные учёные!



Это профессор Почемучкин, и он приглашает Вас посетить его лабораторию, где Вам предстоит проявить знания и смекалку - ответив на вопросы викторины.

1 задание викторины

Какие правила безопасности нужно соблюдать в лаборатории? (выберите правильный ответ)



А



Б



В

Г



Д



1) А, Г, Д

2) Б, В, Г

3) А, Д

2 задание викторины - отгадать загадку:

Звучащее, прозрачное,

Воды не боюсь,

А ударь - разобьюсь.

- 1) Ручка
- 2) Стекло
- 3) Пластмасса

3 задание викторины, определите, верны ли утверждения:

1) *У воды нет запаха и формы.*

- 1) Да
- 2) Нет

2) *В воде есть воздух*

- 1) Нет
- 2) Да

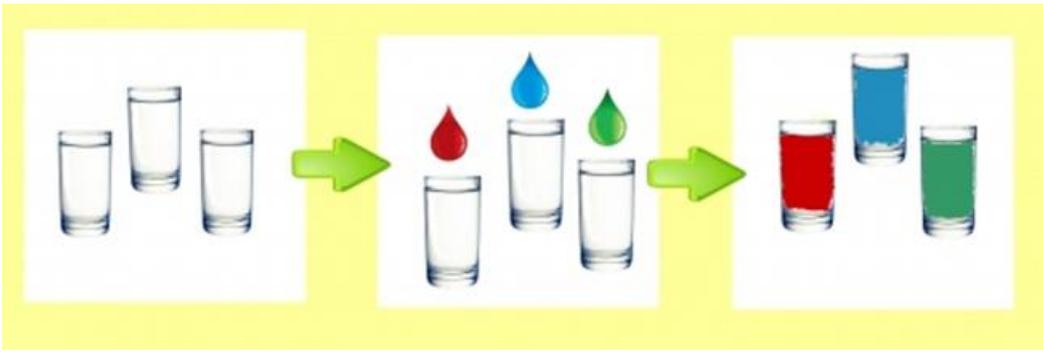
3) *Песок хорошо пропускает воду*

- 1) Да
- 2) Нет

4 задание викторины.

Профессор Почемучкин провёл 2 эксперимента с водой.

Первый эксперимент



Какие свойства воды вы обнаружили в этом эксперименте?

- 1) способность застывать
- 2) способность изменять цвет
- 3) способность оставаться холодной

5 задание викторины

Второй эксперимент



Какие свойства воды вы обнаружили во втором эксперименте?

- 1) Прозрачность
- 2) Невидимость
- 3) Растворимость

Приложение № 9

Индивидуальная карточка учёта результатов образовательной деятельности в объединении «Экспериментариум» 3 год обучения

ФИ обучающегося _____

Название объединения _____

ФИО педагога _____

Вид диагностики	Дата проведения	Результат (количество баллов)	Максимальное количество баллов
Текущий контроль – письменное тестирование			5 баллов
Промежуточная диагностика, в конце первого полугодия - тестовое задание			5 баллов
Промежуточная диагностика – Викторина «Неизведанное рядом»			5 баллов

Индивидуальная карточка учёта результатов образовательной деятельности в объединении «Экспериментариум» 4 год обучения

ФИ обучающегося _____

Название объединения _____

ФИО педагога _____

Вид диагностики	Дата проведения	Результат (количество баллов)	Максимальное количество баллов
Текущий контроль – письменное тестирование			5 баллов
Промежуточная диагностика, в конце первого полугодия - тестовое задание			5 баллов
Итоговая диагностика – Квест-игра «Экспериментаторы – только вперёд!»			зачёт/не зачёт

Приложение №10

Результаты освоения дополнительной общеобразовательной программы обучающимися:

Учебный год	2019/2020	2019 /2021
Доля обучающихся (в %), полностью усвоивших дополнительную общеобразовательную программу	100%	

Стабильность эффективности воспитательного процесса (по результатам мониторинга):

Учебный год	2019/2020	2020 /2021 На начало года
Доля родителей (в %), удовлетворённых результатами воспитательного процесса (сформированностью жизненно- важных качеств личности обучающихся)	98%	98%

Стабильность сохранности контингента обучающихся

Продолжительность пребывания детей в коллективе. Количество детей (одних и тех же) на начало и конец года (за 2 года):

Уч. год	2019/2020		2020/2021	
	На начало года	На конец года	На начало года	На конец года
Кол-во обучающихся в объединении	29 2 группы	26	43 3 группы	

Результаты участия обучающихся д.о.о. «Экспериментариум»

Название конкурса	дата	Количество обучающихся	результат
-------------------	------	------------------------	-----------

Всероссийский конкурс детского рисунка "Моя Россия"	январь март 2020	4	участие
Всероссийский конкурс плакатов "Экология"	31.01.2020.	1	победитель
Межрегиональный конкурс по проектной роботехнике "Роботех" дистанционно	01.01.2020	19	Участие
XI Всероссийский конкурс для детей и подростков (дистанционная)	30.05.2020	1	2 место
Международная метапредметная олимпиада младших школьников "Совенок-2020" (дистанционная)	18.05.2020	4	участие
		4	лауреат
		2	призер

Тестовое задание

(текущий контроль):

1. Как ты думаешь, что нужно, чтобы вода превратилась из жидкости в лёд (выберите правильный ответ):

а) охлаждение, отрицательная температура

б) нагревание, высокая температура

2. Предположим, что листья салата поставили в стаканчики с разным цветом воды, как ты думаешь, листья салата поменяют свой цвет, или нет, выбери правильный ответ:

а) да

б) нет

3. Могут ли продукты питания стать индикаторами кислотности среды (pH)?

а) нет

б) да

4. Дрожжи отнесём к миру:

а) живая природа

б) не живая природа

5. Какой прибор – помощник раньше появился у человека, как ты думаешь?

а) микроскоп

б) весы

Тестовое задание

(промежуточный контроль, после первого полугодия):

1. Кто живёт в воде?
 - а) рыбы
 - б) зоопланктон, фитопланктон, водоросли, животные
 - в) водоросли, рыбы

2. Какой газ выделяется при брожении дрожжей?
 - а) кислород
 - б) водород
 - в) углекислый

3. Что бежит в проводах?
 - а) атом
 - б) электрон

4. Самая большая единица веса, принятая в системе Си:
 - а) тонна
 - б) килограмм
 - в) центнер

5. Как в физике называется сила, помогающая надувать мыльный пузырь:
 - а) мыльная сила
 - б) плёнка
 - в) поверхностное натяжение

Квест-игра (итоговая диагностика)

«Экспериментаторы - только вперед!»

Группа обучающихся разбивается на 2 команды, игра командная, задания выполняют все вместе.

1 этап «РАЗМИНКА»

Задание: дать правильные ответы, на задаваемые вопросы, участвуют вся группа обучающихся.

Почему появляется радуга?

Для чего нужен воздух?

Можно ли увидеть воздух?

Какие бывают магниты?

Где лёд не тает никогда?

Как используется песок в быту?

Как называется явление, благодаря которому магнит притягивает к себе железо?

Откуда берется песок?

Этот вид электричества безопасен для человека.

Он появляется на лужах в морозную погоду.

2 этап «Основной» А теперь у нас с вами самое интересное, я загадала слово, и его надо отгадать, собрав все буквы за правильно выполненное задание

1 Задание «Определите ёмкость с солёной водой»

Задание: Определить, в какой из предложенных ёмкостей находится вода солёная. Пробовать на вкус нельзя!!!! При правильном выполнении задания, дети находят под стаканчиком с солёной водой наклеенную бумажку с буквой **К**.

Материал: непрозрачные ёмкости с водой пронумерованные № 1, №2, №3, в одной из них вода солёная; на тарелочке - картофелина, монета, пенопласт.

Выполнение: солёная вода удерживает предметы на поверхности. Выбрать для опыта картофелину. Продемонстрировать правильное выполнение опыта и определение солёной воды.

2 задание «Филворд»

Задание: отгадывание филворда, и при правильном выполнении дети получают следующую букву **А**



Спрятанные слова: Слон, барсук, мышь, карп, лиса,

3 задание «Секретное письмо»

Задание: детям выдаётся бумажка с «секретным» посланием (бумажка с написанной молоком буквой) и предлагается вспомнить опыт «Секретное послание» — с помощью каких средств и условий можно прочитать секретное письмо. При правильном выполнении задания, обучающиеся получают букву **Н**.

Материал: утюг, бумажка с написанной молоком буквой, лимонная кислота в стаканчике, лупа.

Выполнение: Дети называют необходимое (утюг, либо раствор лимонной кислоты) педагог достаёт только названное. Обучающиеся самостоятельно выполняют далее задание (нагрев утюга осуществляет педагог).

4 задание «Оьяснялки» опыт «Подводная лодка из виноградины»

Задание: объяснить наблюдаемое явление, при правильном выполнении получают букву **И**

Материал: 1 стакан лимонада, виноградина.

Выполнение: Бросьте в стакан с лимонадом виноградину. Виноградина чуть тяжелее воды и опустится на дно. На неё начнут садиться пузырьки газа, вскоре их будет так много, что виноградина всплывёт. Но на поверхности пузырьки лопнут и газ улетит. Отяжелевшая виноградина снова опустится на дно. Так будет продолжаться, пока вода не выдохнется.

Вывод: под действием пузырьков воздуха объём виноградины уменьшается и она поднимается, а как только пузырьки лопнут, виноградина становится тяжелее и опускается на дно. По этому принципу всплывает и поднимается подводная лодка.

5 задание «Угадай что это и для чего?», при правильном выполнении команда получает букву **К**

Задание: В закрытой коробке находятся различные предметы. Каждый ребёнок вынимает предмет и должен ответить на вопросы:

1. Как называется предмет?
2. Для чего он нужен? Какие физические величины можно измерить с помощью этого прибора?

Материал: весы, линейка, термометр, мензурка, барометр, компас.

6 задание «Угадайка»

Задание: команда получает распечатанную карточку, необходимо определить что тонет, а что плавает - и отметить в карточке, соответствующими знаками, если все правильно отмечено команда получает букву **У**



7 задание «Определить и доказать»

Задание: определить по картинке, в каком стакане больше воды, потом продемонстрировать правильность своего предположения, за правильное выполнение получают букву **Л**

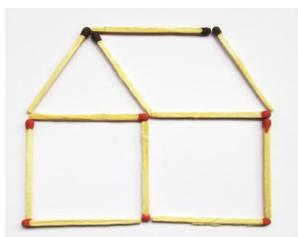


Материал: 4 стакана одинаковых, ножницы, скрепка, ложка, стирательная резинка, вода в большом мерном стакане.

Выполнение: Больше воды в стакане № 2

8 задание «Соображариум» «Осторожно спички»

Задание: дети должны собрать домик как на рис.1, а затем переложить одну спичку таким образом, чтобы домик был повернут в другую сторону, за правильное выполнение дети получают букву **Ы**



Задание 1. Переложите одну спичку таким образом, чтобы домик был повернут в другую сторону.



Ответ:

**ИТАК, вы собрали все буквы, и получили слово :
КАНИКУЛЫ**

В заключении занятия, обучающимся предлагается нарисовать «Фейерверк» методом «Кляксография».

Оборудование: гуашь сделать жидкой, стаканчики с водой на каждого, ребёнка, кисточки для смешивания гуаши и воды, трубочки, зубная щётка, тонированная бумага.

Выполнение: на листе бумаги ставим кляксу и с помощью трубочки и воздуха рисуем из кляксы фейерверк (*дуем в трубочку сверху на каплю гуаши, и даём ей растечься*).

3 этап Подведение итогов занятия.