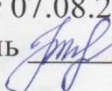


Управление общего образования
Администрации Ртищевского муниципального района Саратовской области

**Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Станция юных техников г. Ртищево Саратовской области»
(МУДО «СЮТ г. Ртищево»)**

Принята на заседании
педагогического
совета МУДО «СЮТ г. Ртищево»
Протокол от 07.08.2020г. №6
Председатель  Т.С. Потапова

УТВЕРЖДАЮ

Директор

МУДО «СЮТ г. Ртищево»

О.А. Абапова

Приказ №90 от 07.08.2020 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

естественнонаучной направленности

«Экспериментариум»

(Сетевая, разноуровневая форма реализации)

Возраст обучающихся: 6-14 лет

Срок реализации программы: 1 год

Автор-составитель программы:

Педагог дополнительного образования

Е.В. Долгова

г. Ртищево, 2020г.

**Структура
дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы**

Титульный лист Программы

**1. Комплекс основных характеристик дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей Программы**

1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Планируемые результаты... ..	8
1.4. Содержание программы	11
1.5. Формы аттестации и их периодичность	19

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение.....	20
2.2. Условия реализации	21
2.3. Календарный учебный график.....	49
2.4. Оценочные материалы... ..	24
2.5. Список литературы	25
2.6. Приложение	28

КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Экспериментариум» разработана на основе следующих документов:

- Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепции развития дополнительного образования детей (утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. 1726-р);
- Национального проекта «Образование», утвержденного президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 г. № 10);
- Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 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" (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 N 61573);
- Письма Министерства образования и науки РФ от 18.11.15 № 09-3242 о направлении «Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
- Правил ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.);
- Устава МУДО «СЮТ г. Ртищево»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Происходящие изменения в современном обществе требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, нацеленных на индивидуальное развитие личности. Важным становится в формировании у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания. Объединение «Экспериментариум» поможет обучающимся реализовать свои творческие и интеллектуальные способности, а также приобрести навыки научного эксперимента, интерес к изучению конкретных биологических, экологических, физических, частично химических вопросов в исследовательской деятельности.

Поскольку программа рассчитана на работу с детьми, отличающимися по уровню подготовленности, поэтому в ней предложены разные уровни освоения материала. На **стартовом** уровне программы дети получают начальные знания и умения для работы по созданию исследовательского продукта, узнают, чем отличается опыт от эксперимента. Учатся работать по исследовательским схемам и инструкциям (под руководством педагога). На **базовом уровне** учащиеся знакомятся с принципами составления исследовательских схем; учатся защищать свои исследовательские проекты доказывать гипотезу (под частичным руководством педагога). На **продвинутом** уровне защищают свои исследовательские проекты, самостоятельно создают любой сложности исследовательские схемы.

Направленность программы: естественно-научная. Программа нацелена на развитие у детей интереса к исследовательскому творчеству и экспериментированию, на привлечение

их внимания к изучению современных исследовательских (биологических, экологических, физических, химических) технологий.

Актуальность программы обусловлена следующими причинами: Использование в образовательном процессе методов проектно – исследовательской деятельности. Полученные знания в процессе обучения по данной программе в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов.

Педагогическая целесообразность заключается в успешном развитии обучающихся навыков практической и экспериментальной деятельности.

Отличительные особенности и новизна программы:

1. Разноуровневость программы, учитывающая особенности подготовленности учащихся.
2. В расширении образовательного развивающего пространства, дополнительная общеобразовательная программа, реализуется в сетевой форме
4. Возможность перехода учащегося с одного уровня на другой (в процессе освоения программы), на основании диагностики умений, компетенций учащихся разных уровней обучения.
5. Общее количество часов в учебном плане для учащихся всех уровней обучения.
6. Дифференцированный подход в организации обучения.

Отличие данной общеобразовательной программы от уже существующих в этой области заключается в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами, на приобщение детей к активной познавательной и творческой исследовательской, экспериментальной работе. Процесс обучения, строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов работы, при которых в процессе усвоения знаний, законов и правил у обучающихся развивается интерес к творчеству.

Набор в объединение построен на свободной основе (по желанию ребенка и с согласия родителей), наполняемость групп в соответствии с нормами СанПин.

Срок реализации программы: 1 год.

Режим занятий: занятия проводятся 1 раза в неделю (по 2 часа), всего **72 часа**. Занятия объединения проводятся согласно расписанию.

Форма обучения: очная.

Программа может реализовываться на базе других организаций в форме сетевого взаимодействия с использованием у организации - партнера учебных кабинетов и технических средств обучения.

1.1. Цели и задачи программы:

Стартовый уровень.

Цель: создание условий для развития интереса учащихся к исследовательской деятельности и формирования начальных знаний и умений экспериментировать.

Задачи.

Обучающие:

- познакомить с основными этапами исследовательской деятельности;

- обучить специальным знаниям, необходимым для проведения самостоятельных исследований;
- сформировать у обучающихся навыки самостоятельной творческой работы;
- приобщить к наблюдениям за природными объектами и явлениями;

Развивающие:

- развивать творческое воображение, внимание, наблюдательность, инициативу, логическое мышление при самостоятельной работе развивать самостоятельное мышление в процессе обобщения накопленного опыта и применения его в другой ситуации;

Воспитательные:

- способствовать воспитанию усидчивости, трудолюбия,
- способствовать воспитанию аккуратности.
- прививать ценностное отношение обучающихся к здоровью и человеческой жизни, бережное отношение к природе.

Базовый уровень.

Цель: создание условий для закрепления и расширения знаний, умений исследовать, экспериментировать. Составления исследовательских проектов.

Задачи.

Обучающие

- обучить навыкам работы с различными исследовательскими -технологическими схемами;
- обучить приемам составления исследовательских проектов.
- сформировать знания и умения наблюдать и оценивать состояние здоровья, образа жизни и окружающей среды, пользуясь измерениями и опытами;

Развивающие

- содействовать развитию мотивации учащихся к экспериментированию;
- способствовать развитию творческих способностей учащихся;

Воспитательные

- способствовать воспитанию умения доводить начатое дело до конечного результата; - способствовать формированию потребности в самосовершенствовании;
- способствовать формированию уважительного отношения к труду.

Продвинутый уровень.

Цель: научить учащихся самостоятельно ставить опыты и эксперименты. Создание исследовательских проектов различной сложности

Задачи.

Обучающие:

научить самостоятельно ставить опыты и эксперименты;

-обучить проектно-исследовательским приемам посредством самостоятельной творческой деятельности;

- обучить самостоятельно защищать свой исследовательский продукт.

-формировать у обучающихся исследовательские умения и навыки:

-Освоить навыки постановки опытов с тем продуктом исследования (который изучается);

— учить применять на практике разнообразные методы исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, мониторинг и т.д.);

Развивающие:

- способствовать развитию логического и творческого мышления;

- содействовать развитию самостоятельности учащихся в процессе экспериментирования;

-Предоставить каждому обучающемуся возможности для самоопределения, самореализации и саморазвития с учетом его индивидуальных особенностей;

Воспитательные:

-способствовать воспитанию ответственности в процессе создания собственных исследовательских проектов;

-Ориентировать обучающихся на спектр профессий, связанных с естественными науками и их разнообразными прикладными направлениями;

-Способствовать развитию межличностных отношений, контактности, доброжелательности;

—Воспитывать способность к сотрудничеству, взаимопониманию в коллективе, построению межличностных отношений.

Адресат программы.

В реализации программы принимают участие учащиеся от 6 до 14 лет.

6-8 лет. Ведущей деятельностью для этого возраста является учение, однако специфика каждого возраста определяется тем, освоение каких сторон действительности осуществляется ребенком в ходе учения. Это и определяет ведущую деятельность каждого данного возраста. Ребенок осваивает «предметную» действительность, т. е. знания, закрепленные в учебных курсах. В отличие от раннего возраста в младшем школьном возрасте ребенок осваивает благодаря учению ту предметную действительность, которая далеко выходит за пределы его личного непосредственного опыта. Так же в возраст 6-8 лет личностная рефлексия как одно из новообразований данного периода имеет ряд особенностей. Постепенно у учащихся появляется своя точка зрения на всё охватывающее их. Конечно, мнение окружающих влияет на самооценку.

Обычно, отвечая на вопрос, что о них думают другие, учащиеся концентрируют своё внимание на конкретных делах, и лишь в среднем возрасте дети начинают постигать особенности своего характера. Оценочные представления достаточно ситуативны, и критерии их оценок относительны.

Дети в возрасте 6-8 лет становятся способны не только запоминать информацию, но и размышлять о том, как они это делают. Интеллектуальная рефлексия — это осмысление ребёнком своих действий, в процессе которого он осознаёт схемы и правила его деятельности. Рефлексия как особый вид познавательной деятельности заключается в

уточнении и выяснении основания своих знаний, в раскрытии их сущности через анализ и обобщение.

9-11-летний возраст - Для детей данного возраста характерны: любознательность, эмоциональность, активность. В этот период происходит функциональное совершенствование мозга: развивается аналитико- систематическая функция коры. Постепенно изменяется соотношение процессов возбуждения и торможения: процесс торможения становится всё более сильным, но преобладает процесс возбуждения. В учебной деятельности у школьника формируется интерес к самому процессу учебной деятельности без осознания её значения. Только после возникновения интереса к результатам своего учебного труда формируется интерес к содержанию учебной деятельности, к приобретению знаний. Вот эта основа и является благоприятной почвой для формирования устойчивых мотивов учения, связанных с ответственным отношением к учебным занятиям.

12-14-летний возраст в периодизации, по Д.Б. Эльконину, – младший подростковый возраст, когда ведущей деятельностью становится интимно- личностное общение со сверстниками. Для подростков характерно чувство взрослости, через которое он сравнивает и отождествляет себя с другими, строит свои отношения, деятельность. Кульминационная точка подросткового кризиса независимости приходится на 13 лет, когда в поведении наиболее ярко проявления своеволия, обесценивания авторитетов, ревностного отношения к собственности. Вместе с тем, чувство взрослости делает подростка более восприимчивым к усвоению норм, ценностей и способов поведения, существующих в мире взрослых. Настроение у подростков этого возраста переменчиво, они чувствительны к обидам, критике, некоторые объединяются в группы по интересам, стремятся быть первыми, но боятся поражения, обращают внимание на мнение группы. Большое место в общении близких друзей занимают разговоры. В этом возрасте активно идет процесс развития нравственных качеств личности, рефлексии.

1.2. Планируемые результаты

Предметные результаты освоения программы.

Стартовый уровень

будут знать:

- Знания о физических явлениях, законах и теориях;
- формировать у обучающихся навыки самостоятельной творческой работы;
- Приобщать к наблюдениям за природными объектами и явлениями;
- Правила техники безопасности при практической исследовательской работе (экспериментирование);

Будут уметь:

- Работать в группе;
- Проводить наблюдения и опыты (под руководством педагога);

Базовый уровень

Будут знать:

- Различные исследовательско-технологические схемы;
- Приемы составления исследовательских проектов;
- Сформировать знания и умения наблюдать и оценивать состояние окружающей среды, пользуясь измерениями и опытами;

Будет уметь:

- Решать исследовательские задачи практического содержания;
- Ставить опыты и исследовать процессы (под частичным руководством педагога);

Продвинутый уровень

Будет знать:

- Основные понятия: Цели, задачи, гипотеза, опыт, эксперимент;
- Принципы составления учебно-экспериментальных, исследовательских проектов.

Будут уметь:

- Производить измерения, вычисления и объяснения полученных результатов выполнения экспериментальных заданий;
- Переходить от обучения к учению.
- Создавать свои (авторские) исследовательские проекты и защищать их.
- Ставить самостоятельно различные опыты и эксперименты.

Метапредметные результаты усвоения программы.

Стартовый уровень

Познавательные результаты:

- Проявляет познавательный интерес к экспериментированию, исследовательской деятельности;
- Готов к работе с информацией.

Регулятивные результаты:

- Способен определять и формулировать цель деятельности на занятии под руководством педагога;

Коммуникативные результаты:

- Проявляет доброжелательность;
- Способен работать в паре, группах.

Базовый уровень

Познавательные результаты:

- Способен использовать в работе знаково-символические средства;
- Способен к выполнению логических операций сравнения, анализа, обобщения;

- Способен перерабатывать полученную информацию, делать выводы,выдвигать гипотезу;
- **Регулятивные результаты:**
- Способен планировать свою деятельность, выбирать способы ее реализации под руководством педагога;
- **Коммуникативные результаты:**
- Способен работать в паре и в группе;
- Способен к коммуникации.

Продвинутый уровень

Познавательные результаты:

- Проявляет устойчивый интерес к предмету;
- Способен к выполнению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие;

Регулятивные результаты:

- Способен управлять своей деятельностью на занятии;
- Умеет проводить контроль, самоконтроль, коррекцию деятельности.

Коммуникативные результаты:

- Готов к сотрудничеству;
- Способен работать над проектом в команде.

Личностные результаты усвоения программы.

- Проявляет волевые качества (терпение);
- Самореализация личности через выполнение исследовательских работ и участие в проектной деятельности;
- Проявляет ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию.
- Развитие целеустремлённости;
- Проявляет ответственность в процессе создания собственных исследовательских разработок.
- Формирование адекватной самооценки;
- Развитие познавательной активности;
- Развитие коммуникативных навыков, социальная адаптация;

1.3. Содержание программы Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов					Формы аттестации (контроля)
		Всего	очно		ДОТ		
			Теория	Практика	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Что такое опыт?	2	2	0			Опрос. Видеофильм. Входная диагностика, анкетирование
2	Чем отличается опыт от эксперимента?	2	0	2			Устный опрос, презентация
3	Вода. Знакомая-незнакомка.	8	4	4			Презентация, Исследовательская деятельность. Видеофильм
4	Чудо - лакмусовая бумага. Индикатор- красный кислота. Индикатор-синий щелочь. Индикатор-фиолетовый нейтральная среда.	8	4	4			Практическая работа, исследовательская деятельность.
5	Промежуточная аттестация	2	0	2			Промежуточный контроль.
6	Пластилин своими руками. Умный пластилин, Плей До.	8	4	4			Практическая работа, исследовательская деятельность
7	Слайм. Виды и разновидности слаймов.	4	2	2			Презентация, исследовательская деятельность.
8	Хлорофилл. Что такое хлорофилл? Мир комнатных растений.	8	4	4			Презентация, практическая работа, исследовательская деятельность. Видеофильм
9	Сквиш (новая игрушка для детей)	4	2	2			Презентация, исследовательская деятельность. Викторина.
10	Природные красители. Пухлые краски пуш- ап.	8	4	4			Презентация, исследовательская деятельность. Практическая

							работа.
11	Интересная соль. Шипящие бомбочки для ванн.	8	4	4			Презентация, исследовательская деятельность. Практическая работа.
12	Подготовка к защите исследовательских проектов.	6	2	4			Презентация, исследовательская деятельность. Практическая работа.
13	Итоговое мероприятие. Защита исследовательских проектов	2	0	2			Презентация, исследовательская деятельность. Защита проектов.
14	Итоговая аттестация	2	0	2			Презентация, исследовательская деятельность Итоговый контроль
	ИТОГО	72	32	40			

Содержание учебного плана программы

Раздел 1 Инструктаж по ТБ. (2ч.)

Вводное занятие: «Что такое опыт?» (2ч.)

Тема 1.1 Инструктаж по ТБ Вводное занятие.

Теория: Инструктаж по технике безопасности при работе с лабораторным исследовательским оборудованием. Правила поведения в учреждении. Меры противопожарной безопасности.

Опыт. Просмотр видеофильма.

Раздел 2 Чем отличается опыт от эксперимента (2 ч.)

Тема 2.1 «Чем отличается опыт от эксперимента»

Практика: Знакомство с основными доступными опытами, экспериментами в ходе изучения доступных объектов (солнечный луч, комнатные растения, вода и т.п).

Раздел 3 «Вода. Знакомая-незнакомка» (8ч.)

Тема 3.1 «Вода. Свойства воды» (4ч)

Теория: Изучение свойств воды, вода в неживой природе.

Практика:

Стартовый –Изучение и проведение эксперимента с водой, работая с исследовательской схемой на экране (с помощью педагога).

Базовый -Проведение эксперимента с водой, работая и записывая вывод в таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый – Самостоятельное проведения опыта с водой ,пользуясь схемой проводить исследования с водой.

Тема3.2 «Круговорот воды в природе. Состояние воды» (4ч.)

Теория: Что такое круговорот воды в природе?

Практика:

Стартовый -Изучение и проведение эксперимента состояния воды работая с исследовательским видеофильмом. (с помощью педагога).

Базовый -Проведение эксперимента состояния воды, работая выдвигая гипотезузаписывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый-Проведение исследования, экспериментирования состоянияводы. Работа в качестве наставников с ребятами стартового и базового уровней.

Раздел 4 «Чудо - лакмусовая бумага. Индикатор- красный кислота Индикатор- синий щелочь. Индикатор-фиолетовый нейтральная среда» (8ч.)

Тема4.1 «Чудо - лакмусовая бумага. Индикатор- красный кислота» (4ч.)

Теория: Лакмусовая бумага – самый простой способ определить кислотно-щелочные свойства среды.

Практика:

Стартовый -Изготовление лакмусовой бумаги в лабораторных (домашних)условиях. Пользуясь исследовательской схемой (с помощью педагога).

Базовый-Изготовление лакмусовой бумаги в лабораторных (домашних)условиях. Записывая вывод в таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый–Самостоятельно изготовить лакмусовую бумагу используя инструкцию.

Тема4.2 Чудо - лакмусовая бумага. Индикатор-синий щелочь. Индикатор-фиолетовый нейтральная среда. (4ч.)

Теория: Индикатор лакмус — красный, синий, фиолетовый.

Практика:

Стартовый -Изготовление лакмусовой бумаги в лабораторных (домашних) условиях. Рецепт №2 Пользуясь исследовательской схемой. Определение сред при помощи лакмусовой бумаги. (с помощью педагога).

Базовый-Изготовление лакмусовой бумаги в лабораторных (домашних) условиях. Рецепт №2 выдвигая гипотезу записывая в исследовательскуютаблицу. (частично

при помощи педагога).

Продвинутый-Самостоятельно изготовить лакмусовую бумагу по рецепту №2. Работа по группам с ребятами стартового и базового уровней.

Раздел 5 «Промежуточная аттестация» (2ч.)

Практика: Тесты, контрольные задания.

Раздел 6 «Пластилин своими руками. Умный пластилин, Плей До» (8ч.)

Тема 6.1 «Пластилин своими руками.» (4ч.)

Теория: Что такое пластилин, история происхождения пластилина.

Практика:

Стартовый-Знакомство со свойствами фабричного пластилина через эксперимент. Работая с исследовательской схемой на экране. (с помощью педагога).

Базовый-Знакомство со свойствами фабричного пластилина сравнение с пластилином, изготовленного своими руками. Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый-Изготовление пластилина своими руками, сравнение с фабричным пластилином самостоятельно.

Тема 6.2 «Умный пластилин, Плей До» (4ч.)

Теория: «Плей-До» (Play-Doh) — уникальный материал для лепки и моделирования.

Практика:

Стартовый-Знакомство со свойствами фабричного пластилина «Плей-До» (Play-Doh) через эксперимент. (с помощью педагога).

Базовый-Знакомство со свойствами фабричного пластилина «Плей-До» (Play-Doh) сравнение пластилина «Плей-До» изготовленного своими руками. Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый-Изготовление пластилина «Плей-До» (Play-Doh) самостоятельно. Работа в качестве наставников с ребятами стартового и базового уровней.

Раздел 7 «Слайм. Виды и разновидности слаймов» (4ч.) Тема 7.1

«Слайм. Виды и разновидности слаймов» (4ч)

Теория: История происхождения, применения. Разновидности слаймов.

Практика:

Стартовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями фабричного слайма через эксперимент. Работая с исследовательской схемой на экране. (с помощью педагога).

Базовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями фабричного слайма сравнение со слаймом, изготовленного своими руками. (частично при помощи педагога).

Продвинутый-Изготовление слаймов по рецепту №1 и №2 своими руками самостоятельно. Работа по группам стартового и базового уровней.

Раздел 8 «Хлорофилл. Что такое хлорофилл? Мир комнатных растений.»(8ч.)

Тема 8.1 «Хлорофилл. Что такое хлорофилл?» (4ч)

Теория: Что такое хлорофилл, свойства хлорофилла.

Практика:

Стартовый-Знакомство с хлорофиллом через строение листа при помощи лупы. Работа с исследовательской схемой на экране. (с помощью педагога).

Базовый- Знакомство с хлорофиллом через строение листа при помощи микроскопа сравнение с лупой. Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый- Знакомство с хлорофиллом через строение листа при помощи фолдоскопа сравнение с лупой и микроскопом. Самостоятельно.

Тема 8.2 «Мир комнатных растений. (4ч)

Теория: Растения окружающей нас природы. Что даёт возможность пробуждать интерес к изучению?

Практика:

Стартовый-Знакомство с растением Узембарская фиалка (сенполии). Пересадка растений в горшки разных размеров. Наблюдение. Работа с исследовательским видеофильмом. (с помощью педагога).

Базовый- Знакомство с растением Узембарская фиалка (сенполии). Пересадка растений в горшки разных размеров. Черенкование листа. Наблюдение.

Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый- Знакомство с растением Узембарская фиалка (сенполии). Пересадка растений в горшки одинакового размера 10-12 см. Черенкование листа и рассаживание деток сенполий. Наблюдение.

Раздел 9 «Сквиш (новая игрушка для детей)» (4 ч)

тема 9.1 «Сквиш (новая игрушка для детей)». (4 ч)

теория: История происхождения игрушки – Сквиш. Интересные факты о Сквишах.

Практика:

Стартовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями фабричного сквиша через эксперимент. Работа с исследовательской схемой на экране. (с помощью педагога).

Базовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями фабричного сквиша сравнение со сквишем, изготовленного своими руками. (частично при помощи педагога).

Продвинутый-Изготовление сквишей по рецепту №1 и №2 своими руками самостоятельно. Работа по группам стартового и базового уровней.

Раздел 10 «Природные красители. Пухлые краски Пуш-ап.» (8ч.)

Тема 10.1 «Природные красители» (4 ч)

Теория: Пищевые красители – свойства и происхождение.

Практика:

Стартовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями природных красителей. Через эксперимент создать зеленый природный краситель. Работая с исследовательской схемой на экране. (с помощью педагога).

Базовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями природных красителей. Через эксперимент создать красный природный краситель.

Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями природных красителей. Через эксперимент создать Зеленый, красный природный краситель. Самостоятельно.

Тема 10.2. «Пухлые краски. Пуш – ап» (4 ч)

теория: Пуш - ап, или по - другому, объемные краски.

Практика:

Стартовый-Через эксперимент изготовление воздушных красок ПУШ-ап своими руками. Рецепт №1. Определение свойств. Работая с исследовательской схемой на экране. (с помощью педагога).

Базовый- Через эксперимент изготовление воздушных красок ПУШ-ап своими руками. Рецепт №2. Определение свойств. Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый- Через эксперимент изготовление воздушных красок ПУШ-ап своими руками по рецепту №1 и №2. Самостоятельно.

Раздел 11. «Интересная соль. Шипящие бомбочки для ванн. (8ч.)

Тема 11.1 «Интересная соль» (4 ч)

Теория: что такое соль, какая бывает соль, откуда она берётся?

Практика:

Стартовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями соли. Изучение и

проведение эксперимента с солью, работая с исследовательской схемой на экране (с помощью педагога).

Базовый- Проведение эксперимента с солью, работая и записывая вывод в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый- Самостоятельно проводить исследования с солью.

Тема11.2 «Шипящие бомбочки для ванн» (4ч.)

Теория: Шипящие бомбочки - или гейзеры. Рецепты их изготовления.

Практика:

Стартовый- Знакомство со свойствами, видами и разновидностями фабричных шипящих бомбочек через эксперимент. Работая с исследовательской схемой на экране.(с помощью педагога).

Базовый- Через эксперимент изготовление шипящих бомбочек своими руками. Рецепт№2. Определение свойств. Выдвигая гипотезу записывая в исследовательскую таблицу. (частично при помощи педагога).

Продвинутый- Изготовление шипящих бомбочек по рецепту№1и №2 своими руками самостоятельно. Работа по группам стартового и базового уровней.

Раздел12 Подготовка к защите исследовательских проектов» (6ч.)

Тема12.1 Что такое исследовательский проект? Как правильно его написать и защитить.

Практика:

Стартовый-Знакомство с проектами его видами. Учимся писать проект.(с помощью педагога).

Базовый-Учимся защищать свой исследовательский проект. (частично припомощи педагога).

Продвинутый-Самостоятельно создаем свой исследовательский проект. Работапо группам стартового и базового уровней.

Раздел13 «Итоговое мероприятие. Защита исследовательских проектов»(2ч.)

Тема13.1 Итоговое мероприятие. Защита исследовательских проектов» (2ч)

Практика:

Проводится как открытое мероприятие для родителей и педагогов. Защита обучающимися исследовательских проектов по темам за весь учебный год.(наиболее понравившиеся темы исследования обучающимися).

Раздел 14 Итоговая аттестация (2ч.)

Практика:

Тесты, контрольные исследовательские задания. (2ч.)

1.4. Формы аттестации и их периодичность

В объединении «Экспериментариум» педагогом осуществляется мониторинг эффективности образовательного процесса:

- **входной контроль** (форма: анкетирование, диагностика, наблюдение, опрос);
- **текущий контроль** (форма: наблюдение, опрос, ведение таблицы результатов, тестирование);
- **итоговый контроль** (форма: тестирование, опрос, создание и защита исследовательских проектов,). Целью мониторинга является диагностика *предметных, метапредметных, личностных результатов* учащихся. Основная задача мониторинга – непрерывное отслеживание состояния образовательного процесса. Выясняются следующие вопросы: достигается ли цель образовательного процесса, существует ли положительная динамика в развитии учащегося по сравнению с результатами предыдущих диагностических исследований, существуют ли предпосылки для совершенствования работы преподавателя и коррекции программы.

2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Методическое обеспечение.

Данная программа рассчитана на 1 год обучения. Весь учебный материал программы распределен в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков.

Программа предусматривает применение не только традиционных методов изложения материала (показ, рассказ), но и частично-поисковых (эвристических) методов. Обучающиеся проводят и участвуют в исследовательской и проектной деятельности, изучают книги, презентации, наглядный материал, фотографии. Широко применяются разнообразные формы нестандартных занятий: исследовательские опыты, презентации, ролевые игры, викторины. Учащиеся привлекаются к защите проектов, участию в соревнованиях, турнирах, конкурсах. Проводятся уроки творчества. Большое значение приобретает создание положительного эмоционального фона занятий. Программа учитывает это через осуществление коллективных проектов, таких как совместная подготовка исследовательского материала, разработка различных приемов исследовательской деятельности. Работая в группе, ребята чувствуют сопричастность к общему делу, приобретают чувство ответственности за товарища, преодолевают неуверенность в себе и, как правило, повышают самооценку. Учитываются интересы и потребности детей, развитие и самореализация способностей, создаются благоприятные условия установления и сохранения положительных взаимоотношений с другими детьми. В программе это учитывается через осуществление совместных проектов, при выполнении заданий в группах.

Данная программа направлена на удовлетворение разносторонних интересов и

потребностей детей, в ее реализации можно эффективно сочетать разнообразные формы, методы и приемы обучения в зависимости от личности педагога, опыта и стиля работы.

2.2. Условия реализации программы.

Материально- техническое обеспечение

Для эффективности реализации программы занятий «Экспериментариум» необходимо:

Оборудование:

- Ноутбук и телевизор;
- магнитная доска, наглядный материал;
- столы и стулья, которые можно при необходимости перемещать;
- кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям;
- специальное оборудование для опытов и экспериментов;

Материалы:

- наборы для проведения опытов, экспериментов (на каждого ребенка);

Инструменты:

- карандаши, фломастеры,
- ножницы, клей ПВА М,
- пластилин, микроскоп,
- химическая посуда,
- колбы, пипетки, фолдоскоп;
- пробирки, пинцеты,
- лопаточки, шпатели,
- держатели для колб и пробирок.
- резиновые перчатки, ножницы;
- гуашь, картон, альбомы для рисования;
- восковые мелки, простые и цветные карандаши;
- тетраборат натрия, сахар;
- сода, соль;
- фартуки и нарукавники для проведения опытов;
- одноразовая посуда, картофельный крахмал;
- пищевой краситель,
- Цветная бумага, силикатный клей;

-Чай, Комнатное растение;

- Синтепон, силикатный клей (для пазлов), пена для бритья;

Информационное обеспечение

<https://youtu.be/BzNdwtPtPIo> <https://youtu.be/DIekBn99cV4>
<https://youtu.be/-anv6XTeokI><https://youtu.be/3Oix1CuXsQg>
<https://youtu.be/9LJvT-JhXGch>https://youtu.be/KvMoP_G6Z2I
<https://youtu.be/DWjvZ5yagLs><https://youtu.be/pRhmlKrh0Xo>
<https://youtu.be/7ziBW1kMasI><https://youtu.be/VIozUcZdlUI>
<https://youtu.be/95BSR5l8JXk><https://youtu.be/bQlAP-h62D4>
<https://youtu.be/gyoUFeTHFsU> <https://youtu.be/6jv2ENTRjx0>
<https://youtu.be/pjlibRp3d8k> <https://youtu.be/M42sy-p3zqw>
https://youtu.be/_zrpngCmYUY <https://youtu.be/W9I3sN2QYN4>
<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=3002909242767797676&url=http%3A%2F%2Ffrontend.vh.yandex.ru%2Fplayer%2F2255332495243084137&text=%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BB%D0%B5%D0%BE%20%7C%20%D0%A1%D0%BE%D0%BB%D1%8C%20%F0%9F%8D%BD%EF%B8%8F%20Salt&path=sharelink> <https://youtu.be/kXFTW1MK3TY>

Дидактическое обеспечение

1. Инструкции по использованию оборудования Руководство по применению мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У» и её модификаций при учебных экологических исследованиях.-Санкт Петербург: под ред. к.х.н. А. Г. Муравьева. Изд. 6-е, дополн. — СПб.: Крисмас+, 2018
2. Занимательные эксперименты и опыты под редакцией Ф. Ола; Москва; 2016г.
3. «Цветовой тест отношений» (ЦТО) / Диагностика эмоционально нравственного развития. Ред. и сост. И.Б.Дерманова. — СПб., 2002. С.41-42.
4. «Детское экспериментирование» Автор: И.Э. Куликовской, Н.Н. СовгирМосква; 2003г
5. «Опыты по физике для школьников» - Москва Н.И. Филимонова ООО «ЛитРес» 2015
6. Леонтьев А.А., Психология общения. М., 2005г.
7. Первая книжка о науке «Как все работает» Э. Алтарриба, Й. Хирн, В. Санс -Москва

8. Сведения из интернета (опытно-экспериментальная деятельность)
9. Правила техники безопасности. Плакаты.

Кадровое обеспечение

Реализацию программы обеспечивает педагог дополнительного образования, имеющий высшее образование (Волгоградский государственный институт искусств и культуры, специальность – менеджер социально- культурной деятельности), первую квалификационную категорию, способный к инновационной профессиональной деятельности, имеющий опыт работы в объединениях естественнонаучной направленности.

Организационно-педагогическое обеспечение

- заключение договора с родителями ребёнка (или лицами, их заменяющими) по оказанию дополнительных образовательных услуг;
- проведение установочных родительских собраний в начале каждого учебного года с целью ознакомления с программой, обсуждением образовательного заказа;
- сотрудничество с другими коллективами, увлечёнными исследовательской деятельностью и экспериментированием;
- совместные занятия с родителями;
- организация комплексных занятий.

2.3. Примерный календарный учебный график (Приложение № 5)

2.4. Оценочные материалы

3. В процессе реализации программы педагогом проводится мониторинг достижения предметных, метапредметных, личностных результатов.
4. *Предметные* результаты отслеживаются следующим образом. На стартовом уровне используются следующие формы контроля предметных результатов:
5. - тестовое исследование наблюдение за природными объектами явлениями;
6. - нахождение и корректировка ошибок, допущенных при исследовании и наблюдении природных явлений, объектов;
7. -опрос;
8. -тестирование.
9. На базовом уровне используются такие формы контроля, как:
10. -тестовое исследование наблюдение за природными объектами, явлениями;
11. -тестовое исследование по исследовательской схеме;
12. - тестовое построение порядка исследовательской схемы по программе.
13. -опрос;
14. -тестирование.
15. На продвинутом уровне
16. – Создание исследовательского проекта по тестовому заданию;
17. - создание исследовательского проекта (авторского) по тестовому заданию;
18. -опрос;
19. -тестирование.
20. - защита исследовательских проектов.

Каждый учащийся имеет право на начальном этапе пройти входной контроль для определения возможности учиться на любом уровне (стартовом, базовом, продвинутом). По окончании изучения каждого раздела проводится *промежуточный контроль*, позволяющий определить качество усвоенного материала, раздела и изучать учебный материал дальше на том же уровне, а также позволяет перейти (при выполнении тестовых заданий повышенной сложности) на следующий уровень (см. Приложение 3). Также проводится *итоговый контроль* (формы: тест, опрос).

Эффективность реализации программы определяется согласно разработанным критериям количества и качества (Приложение №4).

Метапредметные результаты выявляются на основе наблюдения, анализа результатов выполнения контрольных исследовательских заданий (Приложение №3). *Личностные результаты* выявляются при помощи диагностических методик: «Диагностика развития нравственной сферы личности школьника» (Л.Т. Потанина), «Ценностные ориентации» (М. Рокич),

«Диагностика мотивации» (Шемшурина А.И.), «Опросник «Личностный рост» (методика Григорьева Д.В., Кулешова И.В., Степанова П.В.), Лист диагностики сформированных коммуникативных УУД по методике Н.Ф. Кругловой.

«Цветовой тест отношений» (ЦТО) / Диагностика эмоционально нравственного развития. Ред. и сост. И.Б.Дерманова. – СПб., Леонтьев А.А., Психология общения. Степень удовлетворенности обучающихся и их родителей качеством реализации дополнительной общеобразовательной программой. Диагностируется при помощи методики для изучения удовлетворенности родителей жизнедеятельностью образовательного учреждения (А.А. Андреев), методики изучения удовлетворенности учащихся школьной жизнью (А.А. Андреев).

2.5. Список литературы и электронных ресурсов

Для педагога

1. Петрова Н.Н. Популярная научно-практическая энциклопедия современных знаний // Эксмо-детство, Москва 2017, с. 46-55.
2. Шустов С.Б. Теория ресурсов и ресурсные кризисы: прошлое, настоящее, будущее. // Учебное пособие. Нижний Новгород, 2009.
3. Курапова И. Учебное пособие по курсу «Окружающий мир» 1-2 класс. ФГОС // Изд.: Баласс.
4. Батова И.С. Опыты и эксперименты с веществами и материалами. // Волгоград, ООО «Издательство Учитель», 2019.
5. Занимательные эксперименты и опыты под редакцией Ф. Ола; Москва; 2016г.
6. Инструкции по использованию оборудования Руководство по применению мини-экспресс-лаборатории «Пчёлка-У» и её модификаций при учебных экологических исследованиях. - Санкт Петербург: под ред. к.х.н. А. Г. Муравьева. Изд. 6-е, дополн. — СПб.: Крисмас+, 2018

7. «Опыты по физике для школьников» - Москва Н.И. Филимонова ООО «ЛитРес» 2015
8. Занимательная химия. Интересные химические опыты и факты. Электронный доступ: URL: <http://www.alto-lab.ru/himicheskie-opyty/gde-vzyat-reaktivy/>
9. Лабодина Н.В. Развивающие образовательные технологии. Организация исследовательской и проектной деятельности обучающихся как основное требование ФГОС НОО // Изд.: Учитель. 2017г
10. Тугушева Г.П. Чистякова А. Е. Развитие познавательной активности детей дошкольного возраста в экспериментальной деятельности. // Изд.: Детство- Пресс. 2018г.
11. Исакова Н.В. Развитие познавательных процессов у старших дошкольников через экспериментальную деятельность. // Изд.: Детство- Пресс. 2018г.
12. Костюченко М.П., Камалова Н.Р. Деятельность дошкольников в детской экспериментальной лаборатории. // Волгоград, ООО «Издательство Учитель», 2019.
13. А. Ван Саан Веселые эксперименты для детей. Физика. Издательство: Питер 2012.
14. Л.Д. Вайткене. Большая книга опытов и экспериментов для детей и взрослых. Издательство: Аванта (АСТ) 2019.
15. В.Г. Заряпин. Энциклопедия научных опытов Тома Тита для школьников 9-14 лет. Издательство: Эксмо. 2014.

Для детей

1. Дыбина, О. В. Неизведанное рядом. Опыты и эксперименты для дошкольников / О. В. Дыбина, Н. П. Рахманова, В. В. Щетинина. – М.: Наука, 2010.
2. Талер М. В., Вайткене Л. Д., Аниашвили К. С. Научные эксперименты и опыты. - М.: Аванта+, АСТ; - 2018.
3. Е. Белько: Веселые научные опыты для детей. 30 увлекательных экспериментов в домашних условиях. - С.П.: «ПИТЕР»- 2018,
4. К. Чаттертон: Классные эксперименты для детей. Открой дверь в науку. – М.: «Издательский дом Филиппок и К»- 2019
5. Первая книжка о науке «Как все работает» Э. Алтарриба, Й. Хирн, В. Санс - Москва ООО «Издательство АСТ» 2020г
6. «Опыты по физике для школьников» - Москва Н.И. Филимонова ООО «ЛитРес» 2015
7. Развивающие мультфильмы «Профессор «Почемушкин». Электронный доступ: https://www.youtube.com/channel/UCHBkerJBFqUDu18b_KXIIDQ

7. Для ребят. Химия. Электронный доступ: URL:
<https://nsportal.ru/user/37046/page/dlya-detey-khimiya>

Для родителей

1. Галленс Д, Пир Н.: Книга ответов для почемучки. - Харьков: Клуб семейного досуга; Белгород: ООО «Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2009.
2. Яковлева М. А. Веселые и научные опыты для детей и взрослых. Опыты в комнате / Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2012.
3. Яковлева М. А. Веселые и научные опыты для детей и взрослых. Опыты на даче / Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2012.
4. Анишвили К.С. Опыты и эксперименты // Москва, Издательство АСТ., 2017.

Методический кейс
Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Экспериментариум»
Естественно-научной направленности

Приложение 1

**Анкета выявления востребованности дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
(для родителей)**

1. Выберите из списка то, что по Вашему мнению, стало результатом занятий Вашего ребенка в объединении?

1. Ребенок приобрел актуальные знания, умения, практические навыки – тому, чему не учат в школе, но очень важно для жизни.
2. Ребенку удалось проявить и развить свой талант, способности.
3. Ребенок сориентировался в мире профессий, освоил значимые для профессиональной деятельности навыки.
4. Ребенок смог улучшить свои знания по школьной программе, стал лучше учиться в школе.

2. Что, на Ваш взгляд, способствовало выбору Вами и Вашим ребенком данного объединения дополнительного образования?

1. Рекомендации друзей и знакомых.
2. Реклама дополнительного образования.
3. Качество услуг и гарантируемый результат.
4. Желание ребенка.

3. Какие направления дополнительного образования привлекают Вас и Вашего ребенка?

1. Художественное.
2. Физкультурно-спортивное.
3. Туристско-краеведческое.
4. Социально-педагогическое.
5. Техническое
6. Естественнонаучное.

4. Удовлетворены ли Вы режимом работы объединений дополнительного образования, посещаемых Вашим ребенком (дни, время, продолжительность занятий)?

1. да; 2. нет; 3. затрудняюсь ответить.

5. Удовлетворяет ли Вас и Вашего ребенка материально-техническое оснащение помещений образовательного учреждения?

1. да 2. нет 3. затрудняюсь ответить.

6. Оцените уровень взаимодействия учреждения с родителями

1. В учреждении все важные вопросы решаются во взаимодействии с родителями, работает родительский комитет и проводятся родительские собрания.

2. Мнение родителей не учитывается в работе учреждения дополнительного образования.

**Анкета выявления востребованности дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программы
(для учащихся)**

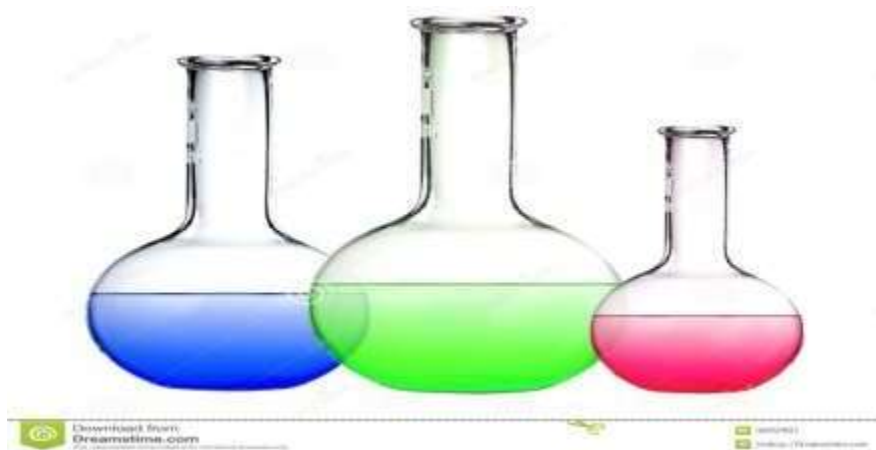
1. Ф.И.О.
2. Почему ты выбрал(а) объединение Экспериментариум?

3. Что больше всего тебе нравится в работе объединения?

4. Испытываешь ли ты трудности при выполнении заданий преподавателя?

5. Сколько раз в неделю ты хотел(а) бы посещать объединение?

6. Выбери ту колбу с жидкостью, цвет которой обычно соответствует твоему настроению на занятиях.



7. Хотел(а) бы ты посещать занятия по экспериментированию на следующий учебный год.

Приложение 2

Разработка плана-конспекта занятия

Тема занятия: Интересная соль.

Тип занятия: Занятие-игра

Возраст: проводится для учащихся 7- 9 лет.

Продолжительность занятия: 45 минут.

Дидактический материал: Мензурки, йодированная поваренная соль, крахмал, доска для лепки, ложки, пластиковые ножи, вода (горячая, холодная), пипетки, одноразовые прозрачные стаканы, шпатели, лёд (кусочки), Яйцо (пищевое).

Цель: развитие познавательных способностей детей с помощью экспериментирования с солью.

Задачи:

- Способствовать накоплению у детей новых конкретных представлений о свойствах соли.
- Уточнить и закрепить знания детей о соли.
- Развивать мышление, любознательность, наблюдательность.
- Развивать умение самостоятельно находить ответы на проблемные вопросы, решать проблемные ситуации.
- Развивать интерес к экспериментальной деятельности.
- Воспитывать интерес к профессии лаборанта.
- Воспитывать аккуратность в работе.

Оборудование и материалы: экран, проектор (интерактивная доска),

Ход занятия.

1. Организационный этап

Педагог: Ребята, нас сегодня пригласили в гости наши маленькие друзья, но большие экспериментаторы и исследователи. А, что бы знать кто пригласил нас я попрошу вас посмотреть интересный видео ролик.

Показ Видео ролика Симка и нолик.

Дети: (Симка и нолик)

А исследовать мы сегодня будем одно очень интересное и хорошо знакомое вам вещество. А что это, догадайтесь сами, отгадав загадку

Без нее, ребята, повар, просто как без рук И
становится вся пища несъедобной вдруг. Если в
ранку попадет – испытаешь боль.

Вы, наверно, догадались. Это ведь, конечно.... (*соль*)

- Правильно, это – соль! И тема нашего занятия звучит так.

Слайд №1 « Интересная – соль»

2. Этап подготовки учащихся к активному и сознательному усвоению знаний

-И сегодня мы будем говорить именно про неё. Соль – незаменимый продукт питания, о котором мы мало знаем. Это единственное минеральное вещество, которое люди могут сразу употреблять в пищу. Соль бывает нескольких видов.

-Ребята может вы знаете какая бывает соль? Дети:

(съедобная, и та которой сыплют на лед)

- Молодцы! Все верно. Но я вас дополню. Соль бывает ребята четырёх видов:

- это- каменная, морская, йодированная и поваренная.



3. Этап актуализации знаний

(Дети по очереди выходят и прикрепляют к доске картинки с солью)

Слайд №2 (Происхождение соли)

Происхождение слова соль, по мнению некоторых учёных, связано с солнцем: старинное славянское название солнца - Солонь. Много лет тому назад соли добывали мало, и она была дороже золота. Соль была дорогим товаром. У кого была соль, тот считался богатым человеком. Подавали её знатым людям, остальные уходили «несолно- хлебавши». К соли относились уважительно и бережно. Отсюда народная примета - соль рассыпал- к ссоре.

- А, вот как добывают соль? У вас есть предположения? Дети: (в воде, испарение влаги)

- Что бы удостоверится в ваших предположениях или опровергнуть их. Я предлагаю нам посмотреть видеоролик, который так и называется «Добыча соли».

Просмотр видео ролика. Галилео Добыча соли

- Как настоящие ученые-исследователи, мы должны с вами отправится в экспериментальную лабораторию и стать учеными. Готовы?

Дети:(Да)

- Но вначале мы должны с вами вспомнить и пройти тех. Безопасности.

4.Изучение нового материала

Дети: проговаривают тех. Безопасности, одевают фартуки нарукавники присаживаются в лаборатории

Слайд№3

-Чтобы все вокруг узнать,

Все загадки разгадать

Научиться наблюдать,

Будем вместе развивать

Качество – внимательность,

А поможет все узнать

Наша наблюдательность.

Вот мы и очутились с вами в самой настоящей лаборатории и нас уже встречают (на экране Симка).

Слайд №4: Симка: Здравствуйте, ребята, я рада видеть вас в нашей экспериментальной лаборатории. Я пригласила вас сегодня для того, чтобы исследовать **соль**. Но мой брат Нолик так торопился все приготовить, что все перепутал, и вам предстоит нелегкая работа – исследовать вещества и среди них найти нужное.

Слайд№5: Симка: Ребята, вы уже знаете, что **соль** – это полезное ископаемое, ее добывают разными способами и используют в разных целях. А вот какая она на самом деле, вы должны выяснить сами. Но сначала нужно найти **соль**.

5. Этап практической работы

- Перед вами на столе стоят «Мензурки» с веществами (**соль (йодированная, поваренная), крахмал**, среди них найдите нужное. **Приступаем!**

Педагог: Давайте попробуем определить **соль** по **внешнему виду** и на **ощупь**. Что вы можете сказать об этих веществах?

Дети: (все вещества белые на вид, на ощупь, сыпучие).

-Давайте попробуем определить вещество по запаху, понюхайте каждое.Дети:(все вещества не имеют запаха)

— Значит, так мы тоже не сможем найти **соль**.

-Что еще можно сделать? Дети:
попробовать на вкус.

- **Пробуем!!!!**

-Дети:(одно пресное, другое соленое)

— Вот мы и определили с вами, где находится **соль**. Уберем «Мензурки» с остальными веществами со стола и продолжим работать с **солью**.

Слайд №6: Симка: Молодцы, ребята, вы все правильно определили и повторили, что **соль** — это сыпучее вещество белого цвета, не имеющее запаха. А хотите узнать, какие еще свойства есть у соли?

Дети: Да)

Педагог: начнём, с того, что **соль** бывает разного **помола**: крупная и мелкая.

- Внимание на экран!!! Что нам потребуется для следующего опыта.

Слайд№7(опыт№2)

Опыт№2

Дети;(соль, доска (для лепки), ложки, ножи)

- молодцы! для следующего опыта вам нужно взять немного крупной соли, насыпать тонким слоем на доску и попытаться раздавить кристаллик соли.Получилось?

Дети:(Нет)

- Что мы можем сказать про это свойство соли?Дети:

(*соль твердая*)

- Давайте выделим еще одно свойство соли.

Слайд №8(опыт №3)

Опыт №3

-Посмотрите снова на экран. И определите, что нам нужно для этого опыта.Дети: (соль мелкая, вода, пипетка)

- Совершенно, верно. Мы сейчас с вами выясним как взаимодействует соль с водой.

-Пододвиньте к себе «Мензурки» с мелкой **солью** и капнете в нее водой из пипетки, что произошло?

Дети:(*вода впиталась и **соль не растворилась***)

-Какой вывод мы можем из этого опыта сделать.

Дети:(соль впитала воду, но не растворилась)

- Молодцы! Значит, **соль** впитывает не большое количество воды.

- Посмотрите, что нам нужно для следующего опыта.

Слайд №9(опыт №4)

Опыт №4

Дети: вода горячая, холодная, соль мелкая, стаканчики одноразовые, шпатели, ложки)

- Все верно! Ученые я предлагаю вам провести этот опыт самостоятельно. Будьте аккуратны, внимательны. Не торопитесь не мешайте своему коллеге. Свой вывод вы должны записать т. к. ученые всегда записывают свои исследования, а затем озвучить своим коллегам.

-Итак ученые все поняли. Можете приступать...

(Для следующего опыта нам понадобится два стакана с водой (*холодной и горячей*).

Насыпаем сначала в холодную воду, затем в горячую и размешиваем,)

-Ученые готовы, озвучить, вынести свои гипотезы.Дети:

(Да)

-что вы заметили, когда растворяли соль в холодной воде?

Дети:(Растворилась, но медленно)

-Когда растворяли в горячей воде?

Дети:(растворилась очень быстро)

- Какой же вывод у нас с вами должен получиться...

Дети: (**соль**, хотя и твердое вещество, растворилась в воде, в горячей воде быстрее, в холодной медленнее)

Педагог: значит, в большом количестве воды **соль растворяется**.

Слайд №10: Симка: Мы с вами говорили, что у соли очень много применений не только в кулинарии, но и в хозяйстве.

Педагог: сейчас мы рассмотрим одно интересное свойство, которое нашло широкое применение в жизни.

- Внимание на экран!

Слайд №11(опыт №5)

Опыт №5

- Нам с вами потребуется; Соль мелкая, кусочки льда, емкость, ложка.

-Возьмите кусочек льда, посыпьте на него мелкой **солью** и внимательно слушайте, что

происходит.

Дети:(*лед трещит и трескается*)

-Вспомните, где это можно применить? Дети:(*посыпание дорог во время гололеда*)

- Ребята вы знаете, что у нас на планете есть Мертвое море.

Слайд№12(мертвое море)

Вы знаете, что в нем нет жизни и в нем нельзя утонуть, а вот почему мы сейчас попробуем это с вами узнать.

- Этот опыт для вас проведу я, вы попробуете выдвинуть гипотезу. Готовы!!!

Дети:(Да)

-Посмотрите, у меня на столе два яйца и два стакана с обычной пресной водой. В один из стаканов я насыплю много соли. Если я опущу яйца в стаканы, как вы думаете, что произойдет?

Дети:(*ответы детей*)

-Проверим. Да, в одном стакане яйцо утонуло, а в другом нет.В каком, почему?

Дети: (*ответы детей*)

-Из-за того, что вода в Мертвом море очень соленая, в нем нельзя утонуть. Асейчас сделаем обычное море: добавим пресной воды. Что случилось, почему? Дети:(*ответы детей*)

-Вода стала менее соленая, и яйцо всплыло до середины стакана.

Слайд№ 13: Симка: вот такая она знакомая и в то же время новая эта **соль**. Акакая она, вспомните?

6.Этап подведения итогов.

Дети:(сыпучая, твердая, без запаха, растворяется сама и растворяет лед, может впитывать воду, держит предметы на плаву)

-В заключении нашего занятия я хочу рассказать вам сказку, слушайте и запоминайте.

Слайд№14 (2 ослика, соль, поролон)

Шли домой два ослика и несли груз в мешках. Один нёс мешки с **солью**, а другой нес мешки с поролоном (*показать поролон*). Одному ослику было очень тяжело идти, а другому легко. Путь к дому проходил через реку, и осликам пришлось переплывать на другой берег реки. Вошли они в воду и поплыли. Мешки с грузом промокли. Одному ослику было легко плыть, и он быстро переплыл реку, а вот другому пришлось приложить много сил, чтобы не утонуть и доплыть до берега. Когда ослики пришли домой, то оказалось, что только один ослик принес весь груз. А вот какой ослик принес груз, и почему, ответите мне вы.

Дети:(ослик, который с поролоном)

7.Рефлексия

- Ребята, с каким настроением вы уходите с занятия? Вы скажите, пожалуйста, своё мнение о нашем занятии, дополнив понравившиеся вам данные фразы своими мыслями.

1. Сегодня я узнал...

2. Было интересно...

3. Было трудно...

4. Я научился...

Слайд №15 Симка: Ребята, я очень рада, что с вами познакомилась. За вашу смекалку, старание и стремление к исследованиям я хочу вручить вам медали «За любознательность».

Вручение медалей.

Слайд №16: до свидания, ребята, до новых интересных встреч!

педагог: вот и закончилось наше занятие. Вы большие МОЛОДЦЫ!!!! Сейчас убираем свои рабочие места, приводим все в порядок!!!

Используемые источники:

1. А.Ван Саан. Веселые эксперименты для детей. Физика. Издательство:Питер 2012.
2. Л.Д. Вайткене. Большая книга опытов и экспериментов для детей и взрослых. Издательство: Аванта (АСТ) 2019.
3. В.Г. Заряпин. Энциклопедия научных опытов Тома Тита для школьников 9-14 лет. Издательство: Эксмо.2014.

Приложение 3 Оценочные материалы

Диагностика предметных результатов

3.1. Входная диагностика

Твое имя, фамилия, отчество _____

Сколько тебе лет? _____

В какой школе и классе ты учишься? _____

Есть ли у тебя хобби, какое? _____

Посещал(а) ли ты раньше какие-нибудь студии или объединения? Если да, то перечисли их _____

Почему ты пришел(а) в данное объединение? _____

Твои родители не против того, чтобы ты посещал(а) данное объединение? _____

Что на твой взгляд подразумевается под словом «Экспериментариум»? _____

Пробовал ли ты экспериментировать? _____

Любишь ли ты эксперименты, опыты? _____

1. Тест первый.

Найди 10 отличий.



2. Тест второй.

3. Собери предложенную тебе исследовательскую схему согласно рисунку.
(лабораторное оборудование и рисунок прилагается).

4. Тест третий.

Собери из предложенных тебе исследовательских схем эксперимента (свойства воды) по-своему.
(исследовательская схема прилагается).

Оценка:

Высокий уровень (рекомендуется обучение на продвинутом уровне) – на все тесты даны верные ответы;

Средний уровень (рекомендуется обучение на базовом уровне) – в 1 или 2 –х тестах были допущены ошибки;

Низкий уровень (рекомендуется обучение на стартовом уровне) – во всех тестах были допущены ошибки.

3.2. Промежуточная диагностика Диагностика предметных результатов

Тест-анкета

проверки знаний умений и навыков детей объединения

«Экспериментариум»

1. Твои имя, фамилия, отчество _____

2. Каких результатов ты добилась(ся) за время занятия в объединении?

3. Довольна(ен) ли ты своими достижениями? _____

Тест первый.

Укажи номер картинки изображение, которой соответствует название лабораторной посуды.

1. Пипетка _____
2. Шпатель _____
3. Колба _____
4. Мензурка _____
5. Микроскоп _____
6. Чашка Петри _____



Тест второй.

Собери последовательность исследовательской схемы по образцу (образец готовится педагогом).

Тест третий.

Собери из набора лабораторной исследовательской посуды 3-разных исследовательской схемы. Самостоятельно. И доказать.

Оценка:

Промежуточная диагностика проводится одними и теми же тестами для всех трех уровней (стартового, базового, продвинутого), так положительным результатом считается для:

- стартового уровня 50% правильно выполненных заданий,
- базового уровня 70% правильно выполненных заданий,
- продвинутого уровня 90% правильно выполненных заданий.

Но благодаря тому, что тестирование одинаково для всех уровней, мы легко можем определить уровень знаний и умений ученика; и, исходя из полученных результатов, выстроить индивидуальный маршрут для каждого ученика. Если ученик стартового уровня демонстрирует 70% и более правильных ответов, то он получает возможность перехода на базовый уровень. Аналогично принимаем решение, если ученик базового уровня демонстрирует 90% и более правильных ответов.

Результаты первого теста: 5, 6, 4, 1, 2, 3.

Результатом второго теста будет правильно собранная последовательность исследовательской схемы (Эксперимента).

Результаты третьего теста:

1. Вода главный растворитель (свойства воды)



2.Соль твердое вещество, но растворяется в горячей воде так и в холодной. (в горячей быстрее). Свойства соли.



3.Смешать в емкости в одинаковых пропорциях вещества (клей силикатный, пену для бритья, гуашь) перемешать и добавить с помощью пипетки тетроборат натрия. Перемешать.Пока на шпателе не свернется «Комок».Взять в руки и вымесить. Таким способом мы получили слайм (одну из любимых игрушек).



3.3. Итоговая аттестация Диагностика предметных результатов

Тест-анкета

Проверки знаний умений и навыков детей объединения «Экспериментариум»

1. Твои имя, фамилия, отчество

2. Каких результатов ты добилась(ся) за время занятия в объединении?

3. Довольна(ен) ли ты своими достижениями?

Тест первый.

Запишите названия лабораторной посуды, изображенных на рисунках.

1. _____

5. _____

2. _____

6. _____

3. _____

4. _____





Тест второй.

Произвести измерения температуры горячей и холодной воды термометром. Измерения записать в исследовательскую таблицу.

Тест третий.

Создать свой исследовательский проект. Защитить его. Оценка:

Итоговая диагностика проводится одними и теми же тестами для всех трех уровней (стартового, базового, продвинутого), так положительным результатом считается для:

- стартового уровня 50% правильно выполненных заданий,
- базового уровня 70% правильно выполненных заданий,
- продвинутого уровня 90% правильно выполненных заданий.

Результаты первого теста:

1. Пипетка
2. Мензурка
3. Колба
4. Шпатель
5. Чашка Петри
6. Микроскоп

Результатом второго теста будет считаться правильное измерение температуры холодной, горячей воды термометром и запись в исследовательскую таблицу.

Исследовательская таблица Экспериментальных данных.

Запишите в таблицу температуру холодной и горячей воды. Используя термометр.

Температура холодной воды (t C)	Температура горячей воды (t C)

Результаты третьего теста:

Защита исследовательского проекта.

Диагностика личностных результатов

Для диагностики личностных результатов используются опросники:

- «Диагностика развития нравственной сферы личности школьника» (Л.Т.Потанина),
- «Ценностные ориентации» (М. Рокич),

- «Диагностика мотивации» (Шемшурина А.И.),
- «Опросник «Личностный рост» (методика Григорьева Д.В., Кулешова И.В., Степанова П.В.).
- «Цветовой тест отношений» (ЦТО) / Диагностика эмоционально нравственного развития. Ред. и сост. И.Б. Дерманова. – СПб.

Диагностика метапредметных результатов

Для оценки метапредметных результатов учащихся используется тест дивергентного (творческого) мышления, методика «Интеллектуальная лабильность» в модификации С. Н. Костроминой, методика «Учебная мотивация» (М. Лукьяновой), тест коммуникативных и организаторских способностей (В.В. Синявский и Б.А. Федоришин). Лист диагностики сформированных коммуникативных УУД по методике Н.Ф. Кругловой.

Приложение №4

Критерии оценки эффективности программы

Способы проверки знаний, умений, навыков: устный опрос, собеседование, исследования, конкурсы, работа над ошибками.

Формы подведения итогов реализации программы: тестирование, самостоятельная исследовательская работа учащихся, экспериментирования, творческие отчеты.

Эффективность реализации программы по количественному и качественному критериям:

Количественный критерий	
Показатели	Методы, диагностический инструментарий
1. Усвоение полного объема программы для всех учащихся	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
2. Уровень самостоятельности учащихся в процессе создания своих исследовательских проектов и разных исследовательских схем подразумевает следующие подуровни: - с помощью педагога; - частично, с помощью педагога; - без помощи педагога.	Наблюдения, анализ результатов выполнения работ.
3. Участие в выставках, конкурсах,	Статистические данные
Качественный показатель	
Показатели	Методы, диагностический инструментарий
Положительная динамика в личностном развитии учащихся.	-Предметные результаты выявляются при помощи наблюдения, тестов, анализа результатов выполнения работ, педагогического мониторинга (контрольные исследовательские задания, тесты). -Метапредметные результаты выявляются на основе наблюдения, анализа результатов выполнения контрольных
<u>Предметные результаты освоения программы.</u> Стартовый уровень <i>будет знать:</i> - правила техники безопасности при	

работе с различным исследовательским и лабораторным оборудованием; - Знания о физических явлениях, законах и теориях; -Прививать, пробовать самостоятельно выполнять навыки самостоятельной исследовательской творческой работы; -приобщать к наблюдениям за природными объектами и явлениями; <i>Будет уметь:</i> - Работать в группе; -Проводить наблюдения и опыты; Базовый уровень <i>Будет знать:</i> -Различные исследовательско-технологические схемы; -Приемы составления исследовательских схем; -Сформировать знания и умения наблюдать и оценивать состояние окружающей среды, пользуясь измерениями и опытами; <i>Будет уметь:</i> - решать исследовательские задачи практического содержания; -моделировать и исследовать процессы (под частичным руководством педагога); Продвинутый уровень <i>Будет знать:</i> -Основные понятия: Цели, задачи, гипотеза, опыт, эксперимент; -Принципы составления учебно-экспериментальных, исследовательских проектов. <i>Будет уметь:</i> -Производить измерения, вычисления и	исследовательских заданий (Приложение №3). -Личностные результаты выявляются при помощи диагностических методик: «Диагностика развития нравственной сферы личности школьника» (Л.Т. Потанина), «Ценностные ориентации» (М. Рокич), «Диагностика мотивации» (Шемшурина А.И.), «Опросник «Личностный рост» (методика Григорьева Д.В., Кулешова И.В., Степанова П.В.), Лист диагностики сформированных коммуникативных УУД по методике Н.Ф. Кругловой-«Цветовой тест отношений» (ЦТО) / Диагностика эмоционально нравственного развития. Ред. и сост. И.Б. Дерманова. – СПб. Наблюдения, опрос, анализ результатов выполнения работ, педагогический мониторинг (контрольные исследовательские задания по карточкам, тесты).
--	---

объяснения полученных при выполнении экспериментальных заданий результатов; -Переходить от обучения к учению. -Создавать свои (авторские) исследовательские проекты и защищать их. -Создавать исследовательские схемы любой сложности. <u>Метапредметные результаты усвоения программы.</u> Стартовый уровень Познавательные результаты: • Проявляет познавательный интерес к экспериментированию, исследовательской деятельности; • Готов к работе с информацией. Регулятивные результаты: • Способен определять и формулировать цель деятельности на занятии под руководством педагога; Коммуникативные результаты: • Проявляет доброжелательность; • Способен работать в паре. Базовый уровень Познавательные результаты: • Способен использовать в работе знаково-символические средства; • Способен к выполнению логических операций сравнения, анализа, обобщения; • Способен перерабатывать полученную информацию, делать выводы, выдвигать гипотезу; Регулятивные результаты:	
--	--

• Способен планировать свою деятельность, выбирать способы ее реализации под руководством педагога; Коммуникативные результаты: • Способен работать в паре и в группе; • Способен к коммуникации. Продвинутый уровень Познавательные результаты: • Проявляет устойчивый интерес к предмету; • Способен к выполнению логических операций сравнения, анализа, обобщения, классификации, установления аналогий, подведения под понятие; Регулятивные результаты: • Способен управлять своей деятельностью на занятии; • Умеет проводить контроль, самоконтроль, коррекцию деятельности. Коммуникативные УУД: • Готов к сотрудничеству; • Способен работать над проектом в команде. <u>Личностные результаты усвоения программы.</u> - Проявляет волевые качества (терпение); - Самореализация личности через выполнение исследовательских работ и участие в проектной деятельности; - Проявляет ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. - Развитие целеустремлённости;	
---	--

- Проявляет ответственность в процессе создания собственных исследовательских разработок. -Формирование адекватной самооценки; -Развитие познавательной активности; -Развитие коммуникативных навыков, социальная адаптация;	
---	--

**Критерии оценки качества выполнения
контрольных заданий**

Балл	Критерии оценивания
3	Полное понимание специальной исследовательской терминологии, знание основных исследовательских понятий анализ, цель, задачи, гипотеза, исследование, эксперимент, опыт., принципа составления алгоритмов и построение исследовательских схем, таблиц. Умеет самостоятельно, создавать исследовательские схемы, таблицы., решать исследовательские задачи в области экспериментирования. Уметь правильно измерять, вычислять, анализировать полученные при выполнении экспериментальных заданий результаты. Проявляет заинтересованность в правильном выполнении задания. Обнаруживает желание продолжать задание, проявляет творческий исследовательский потенциал.
2	Общую цель и содержание задания в целом понимает правильно, хотя и не всегда точно в той части, которая касается способов действия. Грамотное исполнение с небольшими недочетами. Знание специальной терминологии, свойств материалов, технологий и приемов, умение создать исследовательский, творческий продукт. Проявляет

	заинтересованность в правильном выполнении задания.
1	Частичное знание специальной терминологии, знание свойств материалов, технологий и приемов и умение создать продукт творческой исследовательской деятельности с помощью педагога. Исполнение с большим количеством недочетов, а именно: слабая исследовательская подготовка, неумение анализировать свое исполнение, незнание техники исполнения изученных приемов и т.д. Задание выполняет, не проявляя заинтересованности в правильном его выполнении.
0	Комплекс недостатков, являющийся следствием нерегулярных занятий, невыполнение программы учебного предмета. Проявляет безразличие не только к содержанию задания, но и к ситуации организации задания.

Отслеживание результативности освоения программного материала осуществляется в течение всего периода обучения и определяется по четырем уровням, характеризующимися 4-мя показателями. При оценивании каждому показателю присваиваются баллы.

Таблица 3. Показатели оценивания уровня реализации программы

Показатель	Характеристика показателя	Балл
1. Владение теоретическими знаниями по экспериментированию	Свободное владение теоретическими знаниями.	3
	Неполное владение теоретическими знаниями.	2
	Слабое усвоение теоретического программного материала.	1
	Полное отсутствие теоретических знаний.	0
2. Владение практическими навыками экспериментирования и исследования	Высокий уровень владения практическими навыками экспериментирования и исследования.	3
	Владение практическими навыками на хорошем уровне.	2
	Недостаточное владение практическими навыками экспериментирования и исследования	1
	Не владеет практическими навыками экспериментирования и исследования.	0
3. Умение создать продукт исследовательской творческой деятельности	Легко и на высоком уровне справляется с работой.	3
	Создает продукт творческой исследовательской деятельности на хорошем уровне.	2
	Проявляются сложности с работой.	1
	Не может создать продукт творческой исследовательской деятельности.	0
4. Участие в выставках и	Принимает активное участие в выставках,	3

конкурсах различного уровня	конкурсах, различного (городского, регионального и пр.) уровня.	
	Принимает участие в выставках, и конкурсах районного уровня.	2
	Принимает участие только в учрежденческих мероприятиях	1
	Не принимает участие в выставках, и конкурсах.	0

Высокий уровень освоения программы 10–12 баллов;

Средний уровень освоения программы 7–9 баллов;

Уровень освоения программы – ниже среднего 3–6 баллов;

Низкий уровень освоения программы 0–2 балла.

Приложение 5

календарный учебный график

№ п/п	Число	Время проведения занятия	Тип занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
I полугодие Модуль 1. (34 часа)							
1.	3.09	15:00;16:45	беседа	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Что такое опыт?		Опрос. Видеофильм. Входная диагностика, анкетирование.
2.	10.09	15:00;16:45	Беседа-презентация	2	Чем отличается опыт от эксперимента		Устный опрос, презентация
3. 4.	17.09 24.09	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Вода. Свойства воды.		Презентация, исследовательская деятельность. Видеофильм.
5. 6.	1.10 8.10	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Круговорот воды в природе. Состояние воды.		Презентация, исследовательская деятельность. Видеофильм.
7. 8.	15.10 22.10	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Чудо- лакмусовая бумага. Индикатор- красный кислота.		Практическая работа, исследовательская деятельность.
9. 10.	29.10 5.11	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Чудо- лакмусовая бумага. Индикатор- синий щелочь. Индикатор- фиолетовый нейтральная среда.		Практическая работа, исследовательская деятельность.
11. 12.	12.11 19.11	15:00;16:45 15:00;16:45	видео-занятие контрольное. комбинированное	2 2	Промежуточная аттестация Пластилин своими руками		Опрос, Промежуточный контроль. Практическая работа, исследовательская

							деятельность
13. 14.	26.11 3.12	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Пластилин своими руками. Умный пластилин, Плей До		Практическая работа, исследовательская деятельность
15.	10.12	15:00;16:45	комбинированное	2	Умный пластилин, Плей До		Практическая работа, исследовательская деятельность
II полугодие Модуль 2. (40 часов)							
16. 17.	17.12 24.12	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Слайм. Виды и разновидности слаймов.		Практическая работа, исследовательская деятельность
18. 19.	14.01 21.01	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Хлорофилл. Что такое хлорофилл?		Презентация, практическая работа, исследовательская деятельность Видеофильм
20. 21.	28.01 4.02	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Мир комнатных растений		Презентация, практическая работа, исследовательская деятельность Видеофильм
22. 23.	11.02 18.02	15:00;16:45 15:00;16:45	занятие-игра	2 2	Сквиш (новая игрушка для детей)		Презентация, исследовательская деятельность. Викторина
24. 25.	25.02 4.03	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Природные красители.		Презентация, исследовательская деятельность
26.	11.03	15:00;16:45	занятие-игра	2	Пухлые краски пуш- ап.		Презентация,

27.	18.03	15:00;16:45		2			исследовательская деятельность. Практическая работа.
28. 29.	25.03 1.04	15:00;16:45 15:00;16:45	занятие-игра комбинированное	2 2	Интересная соль.		Презентация, исследовательская деятельность. Практическая работа.
30. 31.	8.04 15.04	15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2	Шипящие бомбочки для ванн.		Презентация, исследовательская деятельность. Практическая работа.
32. 33. 34.	22.04 29.04 13.05	15:00;16:45 15:00;16:45 15:00;16:45	комбинированное	2 2 2	Подготовка к исследовательским проектам.		Презентация, исследовательская деятельность. Практическая работа.
35.	20.05	15:00;16:45	Комбинированное занятие-игра. Мероприятие.	2	Итоговое мероприятие. Защита исследовательских проектов.		Презентация, исследовательская деятельность. Защита проектов.
36.	27.05	15:00;16:45	Комбинированное Занятие-игра.	2	Итоговое занятие.		Презентация, исследовательская деятельность Выходной контроль.