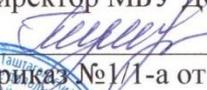


Муниципальное казённое учреждение «Управление образования
администрации Таштагольского муниципального района»
Муниципальное бюджетное учреждение
дополнительного образования
«Центр развития творчества детей и юношества «Сибиряк»»

Принята на заседании
методического (педагогического) совета
от « 01 » февраля 2019 г.
Протокол № 1

Утверждаю:

Директор МБУ ДО «ЦРТДЮ «Сибиряк»»

 Н.Г.Глумова
Приказ № 1/1-а от «02» февраля 2019 г.



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

Возраст учащихся: 7- 10 лет
Срок реализации: 1 год

Разработчик:

Ларионова Марина Викторовна,
педагог дополнительного образования

пгт Каз, 2019

Пояснительная записка

Данная программа имеет естественнонаучную направленность.

Программа разработана на основе нормативных документов, регламентирующих организацию дополнительного образования:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерство образования и науки России № 09-3242 от 18.11.2015 г.

Актуальность программы

Программа «Экспериментариум» отражает организацию образовательного процесса, способствующего развитию интереса обучающихся к естественным наукам, формированию навыков экспериментального исследования процессов и явлений и обеспечивающего продуктивное развивающее общения, объединенных общими интересами, раскрытию их личных интересов и способностей.

Достижения естественных наук и техники является частью мирового наследия человечества, составляют основу современной цивилизации и благосостояния будущего людей. Каждая из наук имеет свой предмет изучения, однако объединяет их одно – основой и доказательством любой научной гипотезы и теории является эксперимент.

Умение поставить гипотезу, провести ее экспериментальную проверку, проанализировать повторяемость наблюдений и полученных результатов, оценить существующие теории и, быть может, создать новые – все это формирует не только исследовательское мышление, но и наблюдательность, любознательность и открытость новому знанию.

В процессе обучения по программе «Экспериментариум», осуществляя различные эксперименты, обучающиеся знакомятся с историей науки и техники, канонами постановки эксперимента, важнейшими понятиями и базовыми теориями естественных наук. Творческое объединение создано с целью общения на основе интереса к

науке, технике и экспериментальной деятельности, проведения совместных познавательных и игровых занятий. Все вместе это может заложить основы успешного изучения естественных наук в школе, способствовать формированию целостной картины мира.

Отличительные особенности программы

Отличительные особенности программы заключаются, в первую очередь, в ее системно-деятельностном подходе к обучению, то есть в основе такого подхода лежит не изучение абстрактных понятий с последующей экспериментальной демонстрацией, а, напротив, постановка красивого и увлекательного эксперимента, на основе которого учащиеся сами формулируют законы природы, что создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Программа ориентирована на развитие проектно-исследовательской, творческой активности учащихся, а также на углубление и закрепление имеющихся у них знаний и приобретении новых. Самостоятельная проектная, исследовательская работа позволяет учащимся развить интеллектуальные способности, мышление, сформировать устойчивый интерес к познанию. Программа практико-ориентированная, осваивая её содержание, учащийся учится проводить наблюдение, ставить эксперимент, выполнять проектную работу, в результате приобретает практические умения, полезные в обычной жизни.

Адресат программы:

Программа составлена с учетом возрастных особенностей. В объединение принимаются все желающие от 7 до 15 лет. Наполняемость группы- 15 человек.

Объем программы:

Срок реализации программы: 1 год/4 часа в неделю / 144 часа в год.

Формы обучения:

- групповые занятия;
- индивидуальная работа.

Режим занятий: 2 занятия в неделю по 2 часа.

Цель: создание условий для реализации образовательной потребности обучающихся к познанию окружающего мира путем организации направленной экспериментальной и познавательной деятельности и интеграции естественных наук, обеспечения познавательного, развивающего и мотивирующего общения.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с основами экспериментально-познавательной деятельности, этапами и методами организаций и наблюдений,

характерными для естественных наук;

- познакомить обучающихся с историей науки и техники, великими и красивыми экспериментами и их ролью в истории познания, великими экспериментаторами;
- познакомить обучающихся с основными понятиями химии, физики и биологии, базовыми теориями естественных наук, свойствами объектов;
- формировать образное мышление.

Развивающие:

- развивать умения, характерные для исследовательской деятельности и исследовательского поведения, в том числе умения видеть проблему, искать и находить пути ее решения, выработать гипотезы, классифицировать и систематизировать, делать выводы и умозаключения, устанавливать причинно-следственные связи и др.;
- формировать организационно-управленческие умения и навыки (планировать свою деятельность и осуществлять на практике планируемые экспериментальные действия, осуществлять анализ полученных результатов, сопоставляя с первоначальными гипотезами);
- развивать внимание, память, воображение;

Воспитательные:

- воспитывать у обучающихся устойчивый интерес к науке и технике;
- воспитывать трудолюбие;
- воспитывать аккуратность, стремление бережно и экономно использовать материал, содержать в порядке рабочее место.

Программа предусматривает формирование *метапредметных, предметных и личностных результатов* обучающихся.

Личностными результатами является формирование следующих умений:

- будет сформирована устойчивая потребность проводить исследования и наблюдения;
- будет развита устойчивая потребность к самообразованию;
- будет сформирована активная жизненная позиция в охране природы;
- будет воспитано уважение к нормам коллективной жизни.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий: регулятивных, познавательных, коммуникативных.

Регулятивные универсальные учебные действия:

- уметь организовать свое рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности;
- проговаривать последовательность действий;
- учиться работать по предложенному плану.

Познавательные универсальные учебные действия:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- делать предварительный отбор источников информации;

- выстраивать логические цепочки причинно-следственных связей и делать выводы, проводить сравнительный анализ объектов эксперимента, предвидеть ожидаемый результат;
- перерабатывать полученную информацию;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- уметь слушать и понимать высказывания собеседников;
- совместно договариваться о правилах общения и поведения на занятиях и следовать им;
- учиться согласованно работать в группе.

Предметными результатами является формирование следующих умений:

- отличить наблюдения от опытов, применять правила личной гигиены;
- отличать химические явления от физических, выявлять признаки химических явлений.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов			Форма аттестации
		Теор	Практ	Всего	
1	Вводное занятие	2	-	2	Викторина
2	Что такое исследование? Что можно исследовать?	4	4	8	Игра «Что? Где? Когда?» Анкетирование
3	Уникальные и таинственные свойства воды.	8	14	22	Мини-конференция
4	Магнит	4	14	18	Конкурс «Задачи от Шерлока Холмса»
5	Воздух и давление.	6	18	24	Мини-конференция
6	Сила и движение.	6	14	20	Круглый стол
7	Цвет и свет	4	12	16	Игра
8	Химия и жизнь	8	24	32	Мини-конференция, выставка творческих работ
9	Итоговое занятие	-	2	2	Защита творческих проектов
	Итого в год:	32	112	144	

Содержание программы

1. Вводное занятие (2 часа)

Теория (2 часа)

Введение в программу. Знакомство с детьми. Правила техники безопасности на занятиях. Правила поведения в объединении, во время занятий, режим занятий, игры на знакомство. Необходимые инструменты, правила работы, организация рабочего места.

Используются формы контроля такие как: викторина.

2.Что такое исследование? Что можно исследовать? (8 часов)

Теория (4 часа)

Исследование, выбор направления исследования. Знания, умения и навыки, необходимые в исследовательском поиске. Истории некоторых открытий в науке.

Практика (4 часа)

Задания на развитие аналитического мышления. Игра на развитие наблюдательности «Путешествие в науку». Знать исследовательские способности, пути их развития. Уметь находить значимые личностные качества исследователя.

Используются формы контроля такие как: игра, анкетирование.

3.Уникальные и таинственные свойства воды. Опыты (22 часа)

Теория (8 часа)

Круговорот воды в природе. Вода и воздух. Магия в воде. Кристаллы естественного и искусственного происхождения. Выращивание кристаллов из солей. Вода и масло.

Практика (14 часов)

Простейшие способы разделения смеси (отстаивание, фильтрование, выпаривание, действие магнитом). Выращивание кристаллов из солей. Опыт плавающие слова. Эксперименты с маслом и водой. Опыт «Облако».

Используются формы контроля такие как: смотр знаний и умений, Мини-конференция

4.Магнит (18 часов)

Теория (4 часа)

Магнит. Магнитное поле. Действие магнита на металлические предметы. Изучение спектра постоянных магнитов.

Практика (14 часов)

Фокусы с магнитом.

Используются формы контроля такие как: смотр знаний и умений, игра, конкурсы.

5.Воздух и давление. (24 часа)

Теория (6 часов)

Гравитация. Аспирация воздуха. Движение в космосе. Солнечная система. Звездное небо, созвездия.

Практика (18 часов)

Изготовление парашюта. Опыт «Мини ураган». Доклады обучающихся «Планеты», «Созвездия».

Используются формы контроля такие как: смотр знаний и умений, игра, мини-конференция

6.Сила и движение. (20 часов)

Теория (6 часов)

Центр и сила тяжести. Свободное падение. Инерция. Сжатие и растяжение. Интростремительная сила.

Практика (14 часов)

Эксперимент «Падающие мячики». Конструируем весы. Опыты с

воздушными шариками. Конструируем ракету. Опыт «Извержение вулкана». Доклады обучающихся «Вулканы Земли».

Используются формы контроля такие как: смотр знаний и умений, круглый стол.

7.Цвет и свет (16 часов)

Теория (4 часа)

Источники света. Изучение отражения света от плоского и вогнутого зеркала. Зависимость угла преломления от угла падения. Иллюзии. Магия цвета. Как получить гуашь.

Практика (12 часов)

Опыты с плоским зеркалом. Решение задач «Световые явления». Изготовление солнечных часов. Опыт «Раскрасим цветы». Окрашивание тканей.

Используются формы контроля такие как: смотр знаний и умений, игра, мини-конференция.

8. Химия и жизнь (32 часа)

Теория (8 часов)

Атомы и молекулы. Растворы. Типы растворов. Растворы в природе. Биологическая роль растворов. Растворение веществ. Растворимость. Влияние температуры на растворимость веществ. Растворы в быту и в технике. История создания мыла. Простейшее мыло древности. Мыло. Химический состав и свойства мыла. Способы получения мыла. Свечи. Состав свечей и их свойства. Свечи в истории. Изготовление свечей.

Практика (24 часа)

Проращивание семян. Сад в бутылке. Выведение бабочек. Перерабатывание органического мусора. Групповой проект «Химия в быту». Изготовление мыла и свечей. Изготовление слайма различными способами.

Используются формы контроля такие как: мини-конференция, выставка творческих работ.

9.Итоговое занятие (2часа)

Теория (2 часа)

Организация выставки лучших работ обучающихся. Обсуждение результатов выставки. Подведение итогов работы.

Используются формы контроля такие как: защита творческих проектов.

Планируемые результаты:

К концу года обучающиеся:

- будут иметь представления что изучает химия, физика, география, астрономия;
- получают возможность узнать о химических и физических явлениях, особенностях планет Солнечной системы и планеты Земля.

будут уметь:

- определять цель эксперимента и пути её достижения,

- выстраивать логические цепочки причинно-следственных связей и делать выводы, проводить сравнительный анализ объектов эксперимента, предвидеть ожидаемый результат.
- отличить наблюдения от опытов, применять правила личной гигиены;
- бережно и экономно использовать материал, содержать рабочее место в порядке;

у учащихся будет формироваться:

- образное мышление;
- умение работать в коллективе;
- коммуникативная культура;
- трудолюбие;

будет развиваться:

- мелкая моторика рук и глазомер;
- внимание, память, воображение;

Условия реализации программы

Для работы имеется отдельный кабинет, мебель, необходимые инструменты и приспособления, материалы, шкафы для хранения изделий и материалов.

Материалы:

Колбы, пробирки, химические стаканы стеклянные, химические стаканы пластиковые, штативы для пробирок, клеёнки, фартуки, халат, очки, банки для сыпучих веществ, набор одноразовой посуды, лупы, пластилин, фломастеры, краски, пластиковые и стеклянные бутылки для постановки экспериментов, часы, весы, воронки для фильтрования пластиковые, зубочистки, воздушные шары.

Органические вещества и смеси: крахмал, сахароза; глицерин, лимонная кислота, уксусная кислота, пищевые красители, масло растительное, индикатор фенолфталеин, витамин С (в шипучих таблетках), натрия тетраборат, клей ПВА, пена для бритья, зубная паста, кондиционер для белья, мыльные пузыри, мыло, моющее средство.

Дидактический материал:

наглядные пособия, методические папки, образцы изделий, презентации, литературные издания.

Все формы занятий, виды работ на занятиях, методы и приемы направлены на развитие творческих способностей детей, организацию досуга, развитию воображения и мелкой моторики рук.

Формы аттестации

Опрос, выставка, защита мини-проектов, анкетирование, участие в конкурсах.

Оценочные материалы

Методы отслеживания результативности обучения:

- педагогическое наблюдение;
- оценка образовательно-творческой деятельности учащихся;

- беседы, опросы;
- привлечение родителей к совместной работе.

Формы отслеживания результативности обучения:

- проведение мини-выставок;
- сюжетно-ролевые игры.
- мини-конференции по защите проектов.

**Диагностический лист
на выявление творческих способностей детей**

	Фамилия, имя обучающегося	Первоначальные знания, умения и навыки, необходимые для занятия данным видом творчества (согласно образовательным программам)						Итого:
		Сравнивает, классифицирует предметы по общим качествам	Применяет разнообразные способы обследования предметов	Умеет анализировать эффективность источника информации	Умеет соотносить конструкцию с ее назначением	Создает модели по рисунку и словесной инструкции	Аккуратность в работе	
1.								
2.								

Критерии оценки:

- низкий уровень (2 балла)
- средний уровень (4 балла)
- высокий уровень (6 балла)

Итоги диагностики:

- 5 – 15 баллов (количество детей)
- 15 – 25 баллов (количество детей)

25 – 35 баллов (количество детей)

Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса – очно.

Методы обучения и воспитания:

- словесный (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, работа с книгой);
- наглядный (демонстрация, иллюстрация);
- объяснительно-иллюстративный, репродуктивный (обогащают знания, умения, формируют особые мыслительные операции, но не гарантируют развитие творческих способностей учащихся);
- проблемный (педагог сам ставит задачу и сам ее решает, показывая ход мысли в процессе познания, обучающиеся воспринимают, запоминают

готовые знания, выводы, следят за логикой доказательств, за движением мысли);

- частично-поисковый (учебная проблема решается учеником лишь частично, решаются лишь отдельные шаги поиска).

Формы организации образовательного процесса:

- индивидуальная;
- групповая.

Формы организации учебного занятия:

Программа реализуется в детском объединении, где основной формой занятий является работа в кабинете.

Занятия носят, главным образом, практический характер. Сообщение теоретических сведений связаны с практикой.

В процессе обучения, в рамках воспитательной работы планируются экскурсии и выставки, интересные встречи и беседы. Обучающиеся имеют возможность попробовать свои силы и принять участие в различных конференциях и конкурсах.

Каждое занятие специфично по своей конкретной цели, по логике и по своей структуре. Основные функции методов обучения состоят в том, чтобы обеспечить взаимосвязанную деятельность педагога и детей по обеспечению усвоения учебного содержания в соответствии с задачей: способствовать воспитанию и развитию детей, активизировать учебно-познавательную деятельность.

Педагогические технологии:

В основе образовательного процесса лежат педагогические технологии сотрудничества и сотворчества, умение работать в коллективе, игровые технологии.

Список литературы для педагога

1. Агафонов А.В., Сафиуллин Р.К., Скворцов А.И., Таюрский Д.А. Физика вокруг нас: Качественные задачи по физике [Текст]/ Учебное пособие / Предисл. А.И. Фишмана. – М.: ЛЕНАНД, 2015.
2. Белько Е. Веселые научные опыты. Увлекательные эксперименты в домашних условиях [Текст]/ СПб: Питер, 2015. – 64 с 1. Веккионне, Г., Занимательные опыты. 100 интересных экспериментов, которые помогут понять законы окружающего мира: физика, химия, биология, астрономия [Текст]/ М. : АСТ : Астрель, 2015.
3. Бэрроу Д. История науки в знаменитых изображениях / Джон Бэрроу [Текст]/ М.: Эксмо, 2014.
4. Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты [Текст]/ Л. : Химия, Ленингр. отд-ние, 20014.
6. Гурова, А. Юны натуралист [Текст]/ Санкт- Петербург, 2014.
7. Гусев И.Е. Большая книга экспериментов. Твори, выдумывай, изобретай [Текст]/ М.: АСТ, 2013.
8. Ш. Буффе Занимательный атлас/Атлас, 2010.

Интернет ресурсы:

1. <https://www.moirebenok.ua/age3-6/razvitie/15-porazitelnyh-razvivayushhih-opytov-dlya-detej/>
2. <https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fwww.infoniac.ru%2Fnews%2F10-interesnyh-eksperimentov-dlya-detei.html&d=1>
3. <https://bigpicture.ru/?p=604965>

Список литературы для детей и родителей

1. Аниашвили К.С. Копилка научных опытов и экспериментов – М.: Издательство АСТ, 2016.
2. Болушевский С.В., Зарапин В.Г., Караваева А.О. Можно ли увидеть звук? Увлекательные опыты со звуком, теплом и светом – М.: Эксмо, 2016.
3. Бэрроу Д. История науки в знаменитых изображениях – М.: Эксмо, 2014.
4. Проневский А. Удивительные опыты с электричеством и магнитами – М.: Эксмо, 2015.
5. Горькавый Ник. Звездный витамин – М.: Издательство АСТ, 4. Рыжиков С.Б., Рыжикова Ю.В. Энергия и движение. Физика: Энциклопедия ОЛМА – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2014.
6. Гурова, А. Юны натуралист [Текст]/ Санкт- Петербург, 2014.
7. Маколи Д. Как все устроено. Иллюстрированная энциклопедия устройств и механизмов – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014.
8. Никонов А.П. Физика на пальцах – М.: Издательство АСТ, 2016.
9. Славин С.Н. Наши великие изобретения – М.: Вече, 2016.

Интернет ресурсы:

1. <https://yandex.ru/video/search?text=%D0%B4%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%D0%BF%D1%8B%D1%82%D1%8B%20%D0%B8%20%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F%D1%85&path=wizard&noreask=1>
2. <https://yandex.ru/video/preview?filmId=4862436500307740101&text=%D0%B4%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%D0%BF%D1%8B%D1%82%D1%8B%20%D0%B8%20%D1%8D%D0%BA%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B%20%D0%B2%20%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%83%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%8F%D1%85&noreask=1&path=wizard&parent-reqid=1571558295544781-10796353821672825100105-vla1-1277>
3. <https://www.adme.ru/zhizn-nauka/8-krutyh-nauchnyh-eksperimentov-dlya-detej-840310/>
4. <https://www.maam.ru/detskijasad/interesnye-opyty-dlja-detei.html>