

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования города Лесосибирска»

Принята на заседании
методического совета
от «19» августа 2022 г.
Протокол № 1



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Экспериментаторы»**

Направленность - естественнонаучная

Возраст обучающихся- 7-9 лет

Срок реализации- 1 год

Уровень - стартовый

Авторы - составители:
Оленицкая Марина Тарасовна
Прокопьева Валентина Николаевна,
педагоги дополнительного образования

Лесосибирск
2022

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментаторы» естественнонаучной направленности разработана для детей младшего школьного возраста 7-9 лет, с учетом нормативно – правовых актов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г., № 273-ФЗ);
- Приказа Минпросвещения России от 9 ноября 2018 г., № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242);
- Методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (РМЦ Красноярского края, 2021 г.);
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Устава МБДОУ ДО «ЦДО».

Дети по природе своей – исследователи. Исследовательская, поисковая активность – естественное состояние ребенка, он настроен на познание окружающего мира, он хочет его узнавать. Именно на этом естественном стремлении ребенка к самостоятельному изучению, познанию окружающего большого мира строится обучение, позволяющее ребенку занять активную исследовательскую позицию, проявить познавательную активность, самому найти ответы на вопросы «Как?» и «Почему?».

Занятия позволяют детям удовлетворить свои познавательные интересы, расширить информированность в данной образовательной области, обогатить навыки общения и приобрести умение осуществлять совместную деятельность в процессе освоения программы. Особое значение для развития личности школьника имеет усвоение им представлений о взаимосвязи природы и человека. Огромную роль в этом направлении играет поисково – познавательная деятельность школьников, которая протекает в форме экспериментальных действий. Исследовательская деятельность развивает познавательную

активность детей, приучает действовать самостоятельно, планировать работу и доводить ее до положительного результата. С помощью взрослого и самостоятельно ребенок усваивает разнообразные связи в окружающем мире: вступает в речевые контакты со сверстниками и взрослыми, делится своими впечатлениями, принимает участие в разговоре. Занимательные опыты, эксперименты, проводимые на занятиях, побуждают детей к самостоятельному поиску причин, способов действий, проявлению творчества, так как представлены с учетом актуального развития школьников. Кроме того, дидактические материалы и используемое в работе оборудование, обеспечивают развитие двух типов активности: собственной активности ребенка и активности, стимулируемой взрослым.

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения программы – стартовый (ознакомительный).

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментаторы» заключается в использовании: современных педагогических технологий, приемов; различных техник и способов работы современного оборудования, позволяющего исследовать объекты из различных областей наук: физики, химии, биологии.

Актуальность предлагаемой общеобразовательной программы определяется запросом со стороны детей и их родителей на программы естественнонаучной направленности для младших школьников города Лесосибирска. Знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и старшем звене школы.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Отличительными особенностями программы являются ее естественнонаучная направленность и практическая значимость. Изучение методов и способов познания окружающего мира способствует воспитанию у обучающихся интереса к таким наукам, как физика, химия и биология; дает возможность расширить кругозор, освоить проектную и исследовательскую деятельность.

Работа с детьми младшего школьного возраста направлена на научно-исследовательскую деятельность с использованием современного оборудования, научных конструкторов, лабораторий, опытных наборов для проведения качественных экспериментов.

Адресат программы - дети младшего школьного возраста 7-9 лет, проявляющие интерес к экспериментальной и исследовательской деятельности.

Обучающиеся данного возраста любознательны и активны. Они изобретают, придумывают, пытаются понять окружающий мир. Им важно все упорядочить, изучить, понять закономерности. Мышление детей начинает переходить от наглядно – образного к словесно-логическому. Они учатся рассуждать, основываясь на конкретных наглядных предметах, анализировать, делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи.

Программа предполагает занятия в группах с составом 10 человек в каждой группе. Зачисление детей производится по заявлению родителей, согласно Уставу МБОУ ДО «ЦДО». Для обучения принимаются все желающие, не имеющие предварительной подготовки.

Срок реализации – 1 год обучения: 72 часа, 1 раз в неделю по 2 часа.

Форма обучения – очная.

Содержание программы способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, побуждает к наблюдениям и экспериментированию, к деятельности, характерными чертами которой являются:

- ✓ использование знаний и умений в нестандартной ситуации;
- ✓ умение разглядеть проблему в привычном;
- ✓ способность найти новое применение объекту;
- ✓ умение понимать структуру объекта, интегрировать новые и старые способы действия.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие у учащихся научно-познавательных и исследовательских интересов через экспериментальную деятельность.

Задачи:

- расширить представления обучающихся об окружающем мире через знакомство с элементарными знаниями из различных областей наук: физики, химии, биологии;
- познакомить учащихся с видами и формами исследовательской деятельности;
- углубить интерес к исследовательской деятельности;
- предоставить возможность изучать окружающий мир с помощью экспериментальной деятельности.

1.3. Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	2	1	1	
2	Физика для любознательных	26	11	15	Наблюдение, дневник наблюдений
3	Химия для	20	9	11	Наблюдение,

	любопытных				дневник наблюдений
4	Биология для любопытных	22	9	13	Наблюдение, дневник наблюдений
5	Итоговое занятие	2	-	2	Защита мини-проекта
Итого часов		72	30	42	

Содержание программы:

Вводное занятие. Введение в курс программы. Знакомство с оборудованием. Техника безопасности.

Тема 1. Физика для любопытных

Теория: Знакомство детей со свойствами воздуха и воды посредством организации опытно-экспериментальной деятельности. Знакомство с различными свойствами веществ (твёрдость, мягкость, сыпучесть, вязкость, плавучесть, растворимость). Расширение знаний об электричестве. Формирование опыта выполнения правил техники безопасности при проведении физических экспериментов.

Практика: Выполнение опытов и экспериментов, в том числе, с использованием научного набора «Start «Юный физик-1» – Электричество», наборов физика «Вакуум в стакане», «Перископ»:

«Упрямый» теннисный шарик. Крепкий шарик. Как появляются горы? «Живой» песок? Делаем облако. Течёт ли вода вверх. Как сделать увеличительное стекло. «Оживи» бумажную гусеницу. «Умный подсвечник». Чудеса снега. Электричество.

Формы контроля: наблюдение, дневник наблюдений

Тема 2. Химия для любопытных

Теория: Расширение представления детей о химических свойствах веществ и предметов окружающего мира. Формирование опыта выполнения правил техники безопасности при проведении химических экспериментов.

Практика: Выполнение опытов и экспериментов, в том числе, с использованием «Большого набора для опытов Науки с Буки»:

Химия и другие науки + 150 экспериментов»: если лень надувать шарик. Раскрась цветы. Химический ластик для чернил. Извержение вулкана. Мыловарение. Лизун своими руками. Дождь в банке. Цветной фонтан. Попади в пузырь.

Формы контроля: наблюдение, дневник наблюдений

Раздел 3. «Биология для любопытных»

Теория: Расширение знаний детей о продуктах питания и их значении для человека. Расширение знаний о человеке и его 5 органов чувств. Формирование опыта выполнения правил техники безопасности при проведении биологических экспериментов.

Практика: Выполнение опытов и экспериментов, в том числе, с использованием научного конструктора «Человек и его Чувства. Юный Биолог»: Сделай радугу. Музыка воды. Шутки с едой. Веревочный телефон. Человек и его 5 чувств. Чудеса под микроскопом (с использованием цифрового и стереоскопических микроскопов).

Формы контроля: наблюдение, дневник наблюдений

Итоговое занятие. Защита мини-проекта.

1.4. Планируемые результаты реализации программы

Личностные результаты:

✓ Формирование познавательного интереса, ответственного отношения к учению;

✓ Формирование коммуникативной компетентности: сотрудничество в процессе учебной деятельности, оказание помощи товарищам и принятие их помощи, наблюдение и направление за ходом совместной работы.

✓ Оценивание хода и результата своей деятельности и деятельности других.

Метапредметные результаты:

✓ Применение элементарных приемов исследовательской деятельности, доступных для детей данного возраста: формулирование с помощью педагога цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулирование выводов по результатам исследования;

✓ оценивание правильности выполнения хода действия;

✓ сравнение и группировка предметов, их образов по заданным и самостоятельно выбранным основаниям;

✓ поиск необходимой информации в специальной и учебной литературе для выполнения заданий и решения задач;

✓ умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности.

Предметные результаты:

✓ знакомство с экспериментальными способами изучения природы;

✓ освоение умения проводить наблюдения в природе, ставить опыты, видеть и понимать некоторые причинно-следственные связи в окружающем мире;

✓ проведение опытов и экспериментов в бытовых условиях;

✓ применение полученных знаний в научно-исследовательской деятельности.

Обучающиеся научатся пользоваться оборудованием для проведения опытов и экспериментов.

Раздел 2. Комплекс организационно – педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	01.09.	31.05.	36	72	72	2 раза в неделю по 1 часу

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- Помещение: учебный кабинет, рассчитанный на учебную группу на 10 обучающихся;
- стулья по количеству учащихся в группе; столы;
- оборудование:

№	Наименование	Кол-во (шт.)
1	Ноутбук	1
2	Телевизор	1
3	Принтер	1
4	Научный конструктор «Человек и его Чувства. Юный Биолог»	10
5	Набор для экспериментов «Опыты профессора Николя. Большая Химическая Лаборатория»	10
6	Дидактические игры	5
7	Научный набор Start «Юный физик-1» – Электричество	10
8	Набор физика. Вакуум в стакане	10
9	Большой набор для опытов Науки с Буки: Химия и другие науки + 150 экспериментов	10
10	Набор Юный Физик. Перископ	10
11	Пинцет	11
12	Набор многоцветной пластмассовой посуды	2
13	Бумажные стаканы	44
14	Пластиковые контейнеры	20
15	Теннисные шарики	24
16	Набор воздушных шаров, 100 шт.	1
17	Клей ПВА, 100 мл	10
18	Тетраборат натрия	10

19	Сода пищевая	5
20	Шпагат	1
21	Пробирка лабораторная	200
22	Цифровой USB микроскоп	2
23	Микроскоп стереоскопический	10

Кадровое обеспечение. Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования, имеющим высшее педагогическое образование.

Информационно-методическое обеспечение:

В ходе реализации программы используются наборы детской лаборатории: «Юный биолог», «Юный химик», «Юный физик»; детский базовый обучающий набор электричества.

Материалы Интернет-источников:

<http://razvivash-ka.ru/fizicheskie-opyty-dlya-detej-v-domashnih-usloviyah>

<http://www.karusel-tv.ru/announce>

<https://simplescience.ru/product>

2.2. Формы аттестации/контроля. Оценочные материалы

Для отслеживания результативности образовательного процесса используются следующие **виды контроля**:

Текущий контроль

Время проведения: в течение всего учебного года.

Цель проведения: определение степени усвоения обучающимися содержания программы.

Для выявления соответствия реальных результатов образовательного процесса прогнозируемым результатам реализации программы предусмотрены следующие формы аттестации обучающихся: **промежуточная** (полугодовая) и **итоговая аттестации**.

Форма проведения промежуточной (полугодовой) аттестации – игра (научное развлечение).

Форма проведения итоговой аттестации – защита мини-проекта.

На протяжении всего периода обучения педагог отслеживает результативность программы через следующие методы:

- беседы, наблюдения за деятельностью детей, демонстрация опытов.

Формы контроля

- Мониторинг сохранности состава группы обучающихся, занимающихся по данной программе и посещаемости занятий;
- наблюдение за деятельностью обучающихся во время занятий;

- контроль выполнения самостоятельных заданий.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

- Проведение научных развлечений (игра).
- Защита мини-проекта.

Формами предъявления и демонстрации образовательных результатов является защита собственных мини-проектов на итоговом занятии, участие в научно-практических конференциях, конкурсах.

Оценочные материалы

Результативность освоения программы отслеживается в процессе диагностирования обучающихся в начале (сентябрь) и в конце учебного года (май). Знания теоретического материала диагностируются путём тестирования, выполнения расчётов, схем, путём опроса во время занятий.

С помощью наблюдения за детьми во время занятий, опытов диагностируется интерес к познавательно-экспериментальной деятельности. Через анализ поведения детей на занятиях, при подготовке к опытам, элементарным экспериментам, исследованиям, диагностируется развитие познавательных способностей детей. Постоянно организуется продуктивная деятельность, которая позволяет показать уровень знаний обучающихся.

На протяжении определенного времени обучающийся выполняет творческий исследовательский проект, который презентуется на итоговом занятии. Оценка проекта складывается из двух составляющих – практическое исполнение проекта (макет) и его презентация.

Уровни выполнения макета исследовательского проекта:

«3» – высокий уровень. Макет исследовательского проекта выполнен аккуратно, содержит пояснительную запись. При создании макета использовались различные материалы.

«2» – средний уровень. Макет проекта выполнен аккуратно, видны некоторые погрешности, не влияющие на работоспособность проекта. При создании макета использовались различные материалы.

«1» – низкий уровень. Макет проекта выполнен небрежно. Проект нероботоспособен. При создании макета использовался один вид материалов.

Уровни презентации исследовательского проекта:

«3» – высокий уровень. Презентация проекта яркая, сопровождается средствами визуализации – слайды, плакаты и т.п. Выступление качественное, допускается использование опорного текста выступления.

«2» – средний уровень. Выступление качественное, допускается использование опорного текста выступления. Презентация проекта не выразительная, не сопровождается средствами визуализации.

«1» – низкий уровень. Выступление не эмоциональное. Презентация про-

екта не выразительная, не сопровождается средствами визуализации.

Итоговый уровень освоения общеобразовательной программы складывается из результатов презентации проекта. Высчитывается, как среднее арифметическое 6 показателей, выставленных на протяжении учебного года.

2.4. Методические материалы

При реализации дополнительной общеобразовательной программы «Экспериментаторы» используются в различном сочетании разнообразные педагогические технологии: проектная, технология проблемного обучения, технология экспериментальной и исследовательской деятельности, технология коллективного взаимодействия.

Эффективным для познавательно-исследовательского развития детей является **технология проблемного обучения**, следуя которой ребёнок сам является открывателем нового опыта. Основным методом обучения является **экспериментальная деятельность**.

Проектная технология позволяет осуществлять активное формирование мышления и восприятия обучающихся, основ продуктивной деятельности. Обучающиеся приобретают опыт целеполагания, поиска необходимых ресурсов, планирования собственной деятельности и ее осуществления, достижения результата, анализа соответствия цели и результата. Применение данной технологии способствует (в большей или меньшей мере) развитию у обучающихся таких способностей как:

- исследовательские (генерировать идеи, выбирать лучшее решение);
- социального взаимодействия (сотрудничать в процессе учебной деятельности, оказывать помощь товарищам и принимать их помощь, следить за ходом совместной работы и направлять ее в нужное русло);
- оценочные (оценивать ход, результат своей деятельности и деятельности других);
- информационные (самостоятельно осуществлять поиск нужной информации; выявлять, какой информации или каких умений недостает);
- презентационные (выступать перед аудиторией; отвечать на запланированные и незапланированные вопросы; использовать различные средства наглядности);
- рефлексивные (отвечать на вопросы: «Чему я научился?», «Чему мне необходимо научиться?»).

Технология экспериментальной и исследовательской деятельности позволяет осуществить деятельность, связанную, прежде всего, с решением творческой задачи с заранее неизвестным решением. Эта деятельность предполагает наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере: постановку проблемы, изучение теории, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала по теме исследования, его анализ и обобщение.

На занятиях активно применяется **технология коллективного взаимодействия**. Групповая работа на занятиях строится по принципу сотрудничества и взаимного обучения. Обучающиеся получают инструкцию: «Твои успехи во многом зависят от совместной работы, выполняя свою часть работы, ты разговариваешь с другими людьми. Хорошо также проговорить для себя, что и как ты собираешься делать, до начала работы. Особенно это полезно, когда перед тобой стоит довольно трудная задача. Ты помогаешь, тебе помогают – предлагают, спрашивают, обсуждают».

Теоретические занятия предполагают первичное знакомство с темой, где обучающиеся совместно с педагогом формулируют содержательный вопрос по теме, ответ на которой они, посредством экспериментов и проектов, будут искать на практическом занятии. Практическое занятие позволяет получить ответ на сформулированный ранее вопрос.

2.5. Список литературы для педагога:

1. Бабкина Н.В. «Познавательная деятельность младших школьников». Издательство «Аркти».- Москва, 2002.
2. Воронцов А.Б. «Практика развивающего обучения» М.: Русская энциклопедия, 1998.
3. Дыбина О.В., Рахманова Н.П., Щетина В.В. Неизведанное рядом. М., 2004.
4. Савенков А.И. «Методика исследовательского обучения младших школьников». Пособие для учителей, родителей, воспитателей. Издательский дом «Федоров», г. Самара, 2007.
5. Семёнова Н.А. «Исследовательская деятельность учащихся»//Начальная школа, 2006.- №2.
6. Щербакова С. Г. «Организация проектной деятельности в школе: система работы».- Волгоград: Учитель, 2008.

Список литературы для детей и родителей:

1. Нессман Ф., Зетун Ш. «99 простых экспериментов» - Москва: Клевер-Медиа-Групп, 2019. – 224 с.
2. Чижевский А.Е., Я познаю мир. Экология: энцикл./ авт.сост.. – М.: АСТ: Астрель, 2008.