

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА КАЛУГИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа №44» города Калуги

ПРИНЯТА

Педагогическим советом

Протокол № 1 от «30» августа 2023г



**Дополнительная общеобразовательная программа
естественнонаучной направленности
«Естествознание в опытах и экспериментах»
для 8-10 лет
Срок реализации 2 года**

Разработчик: Кудрявцева Ю.А., учитель биологии

г. Калуга, 2023

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Полное название программы	«Естествознание в опытах и экспериментах»
Автор-составитель программы, должность	Кудрявцева Юлия Анатольевна
Адрес реализации программы	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 44» города Калуги Адрес: город Калуга, ул. Льва Толстого дом 51 Тел. 8(4842) 53-02-08
Вид программы	– по степени авторства (модифицированная) – по форме организации содержания (модульная) – по уровню освоения (ознакомительный)
Направленность	Естественнонаучная
Срок реализации программы	2 года (72 часа)
Возраст детей	От 8 до 10 лет
Название объединения	«Естествознание в опытах и экспериментах»
Краткая аннотация	Программа направлена на формирование интеллектуальной деятельности обучающихся, на развитие практических навыков и умений, на формирование поисково-исследовательских и коммуникативных навыков, на повышение интереса к изучению наук естественнонаучного цикла.

Раздел 1.

Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Программа кружка носит комплексный характер, что отражено в метапредметных связях, с такими учебными дисциплинами, как география, биология, химия, физика, астрономия. Такой ярко выраженный интегративный характер даёт обучающемуся материал естественных наук, необходимый для целостного и системного видения мира в его важнейших взаимосвязях.

Направленность программы - естественнонаучная

Вид программы:

по степени авторства - модифицированная

по уровню освоения – ознакомительная

по форме организации содержания – модульная

Язык реализации программы: официальный язык Российской Федерации – русский

Перечень нормативных документов:

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. N 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4.07.2014 г. «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
7. Подпрограмма «Дополнительное образование» государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области». Утверждена постановлением Правительства Калужской области от 29 января 2019 года № 38 «Об утверждении государственной программы Калужской области «Развитие общего и дополнительного образования в Калужской области».

Актуальность программы: программа кружка способствует формированию навыков исследовательской и мыслительной деятельности, развитию практических навыков, повышает интерес к изучению конкретных биологических, географических, физических, химических вопросов в исследовательской деятельности.

Отличительные особенности программы: охватывает круг практических и лабораторных работ с применением оборудования *детского технопарка «Школьный кванториум»*.

Новизна программы: в основе методики преподавания лежит проблемно-поисковый подход, обеспечивающий «открытие» детьми нового знания и активное освоение различных способов познания окружающего мира, при этом используются разнообразные методы и формы обучения с применением системы средств, составляющих единую информационно-образовательную среду.

Педагогическая целесообразность: накапливая опыт отношений с окружающим миром, учащийся развивается как личность – духовно, интеллектуально, нравственно.

Непосредственно в соприкосновении с природой развиваются наблюдательность и любознательность, формируется эстетическое восприятие окружающего мира. Занятия по этой программе могут оказать практическую помощь школьникам, проявляющим интерес к естествознанию, желающим обучиться умениям и навыкам наблюдения за природой.

Адресат программы: программа кружка предназначена для обучающихся начальной школы, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств. Получение образования обучающихся с ОВЗ может быть организовано совместно с другими обучающимися. Количество обучающихся с ОВЗ устанавливается из расчёта не более 3 обучающихся при получении образования с другими учащимися.

Особенности организации образовательного процесса

Объем программы: 36 часов

Сроки программы: учебный год

Режим занятий: 1 раз в неделю

Формы обучения: очная. Программа может быть реализована в очно – заочной форме и дистанционно с помощью интернет- ресурсов.

Форма организации образовательной деятельности: групповая- кружок

Методы обучения: словесные, наглядные, практические, проектные

Формы проведения занятий: комбинированные, лабораторные

Состав группы, особенности набора: постоянный

1.2. Цель и задачи программы

Цель: формирование у детей способности к самостоятельной мыслительной и практической деятельности, положительной мотивации к изучению предметов естественнонаучного цикла.

Задачи:

Обучающие:

- ✓ изучить различные процессы и явления окружающего мира, формировать представление об объектах окружающего мира, их разнообразии и свойствах;
- ✓ формирование предметных умений, универсальных учебных действий и информационной культуры.

Развивающие:

- ✓ развивать умения задавать вопросы и искать в доступной им форме ответы на них;
- ✓ развивать логическое мышление и речь – умение логически обосновывать суждения, приводить примеры, доказательства;
- ✓ способствовать разностороннему развитию личности учащегося;

Воспитательные:

- ✓ способствовать формированию уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;
- ✓ создание содержательной пропедевтической базы для дальнейшего успешного изучения в основной школе естественнонаучных курсов.

1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие	1	1	0	Анкетирование
2.	Раздел 1. Явления природы. Глава 1. Земля и космос	9	4	5	Собеседование
3	Глава 2. Атмосфера Земли	6	3	3	Собеседование
4	Глава 3. Гидросфера Земли	6	3	3	Собеседование
5	Глава 4. Геологические явления	6	3	3	Собеседование
6	Глава 5. Сезонные явления	7	3	4	Собеседование
7.	Заключительное занятие 1 года	1	1	0	Анкетирование
7.	Раздел 2. Экологическая лаборатория. Глава 1. Осенняя эколаборатория	8	4	4	Собеседование
8.	Глава 2. Зимняя эколаборатория	7	3	4	Собеседование
9.	Глава 3. Весенняя эколаборатория	11	5	6	Собеседование
10.	Глава 4. Летняя эколаборатория	9	4	5	Собеседование
11	Итоговое занятие	1	1	0	Анкетирование собеседование
	Итого	72	35	37	

Содержание программы

Введение

Природа: живая и неживая. Явления природы. Как изучать явления природы. Методы изучения: наблюдение и эксперимент.

Раздел 1. Явления природы.

Глава 1. Земля и космос.

Космос и Земля. Форма земли. Магнитное поле Земли. Смена сезонов, дня и ночи. Что такое полярный день и ночь? Солнечное затмение. Солнечные вспышки. Луна - спутник Земли. Невесомость. Падающие звёзды и северное сияние.

Глава 2. Атмосфера земли.

Атмосфера – воздушная оболочка Земли. Круговорот воды. Облака. Ветер. Торнадо. Приборы, которые можно сделать самим: барометр, термометр, гигрометр, дождемер.

Глава 3. Гидросфера земли.

Гидросфера – водная оболочка Земли. Океаны, моря, реки, озёра. Что такое течение и волны? Водовороты. Ледники и айсберги.

Глава 4. Геологические явления.

Вулканы, подводные вулканы. Гейзеры. Пещеры: сталактиты, сталагмиты, сталагнаты. Оползни. Пустыня и миражи.

Глава 5. Сезонные явления.

Зимние явления. Что такое снег? Иней и морозные узоры. Снежные бури. Сосульки. Весенние явления. Радуга. Пробуждение природы. Летние явления Гром и молния. Роса. Осенние явления. Цветной и кислотный дождь.

Раздел 2. Экологическая лаборатория

Глава 1. Осенняя эколаборатория

Почему листья меняют цвет и опадают? Освещённость и окраска листьев. Дыхание листьев. Листопад. Осенние плоды. Питательные вещества плодов. Подготовка к зиме.

Глава 2. Зимняя эколаборатория

Вода и снег. Лёд и незамерзающая вода. Физические и химические явления в живой природе.

Глава 3. Весенняя эколаборатория

Снеготаяние. Круговорот воды в природе. Ручейки и реки. Пробуждение живой природы. Семена. Влияние света на рост растения.

Глава 4. Летняя эколаборатория

Солнечная лаборатория. Летние опыты с песком. Опыты с яйцом. Опыты со звуком. Эксперименты с водой и воздухом. Опыты с мыльными пузырями.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- ✓ овладение основами методов познания, характерных для естественных наук;
- ✓ проводить простейшие опыты и эксперименты и объяснять их результаты;

Метапредметные результаты:

- ✓ самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- ✓ выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- ✓ составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- ✓ анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; выявлять причины и следствия простых явлений; осуществлять сравнение,

классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

- ✓ создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- ✓ составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- ✓ преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- ✓ уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;

Личностные результаты:

- ✓ самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- ✓ осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки, постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- ✓ оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- ✓ оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы, формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Раздел 2. Комплекс организационно - педагогических условий
2.1 Календарный учебный график (1 год)

Номер учебной недели	Дата	Тема	Часы
1	06.09	Вводное занятие	1
2	13.09	Земля и космос. Почему земля не круглая. Магнитное поле Земли	1
3 – 4	20.09 27.09	День и ночь. Почему происходит смена сезонов. Полярный день и полярная ночь	2
5.	04.10	Почему мы не падаем с Земли	1
6	11.10	Почему луна не падает на землю. Почему луна меняет свою форму	1
7	18.10	Космос. Невесомость	1
8	25.10	Почему днём не видно звёзд. Падающая звезда	1
9	01.11	Северное сияние	1
10.	08.11	Солнечное затмение	1

11	15.11	Атмосфера Земли. Как образуются облака	1
12	22.11	Круговорот воды	1
13	29.11	Почему дует ветер. Куда ветер дует. Поток ветра	1
14	06.12	Торнадо	1
15-16	13.12 20.12	Барометр. Термометр. Гигрометр. Дождемер	2
17	27.12	Гидросфера Земли. Море	1
18	10.01	Давление под водой	1
19	17.01	Волны	1
20	24.01	Течение	1
21	31.01	Водоворот	1
22	07.02	Ледник/Айсберг	1
23 – 24	14.02 21.02	Геологические явления. Вулкан. Подводный вулкан. Гейзер	2
25	28.02	Пещеры. Сталактиты, сталагмиты, сталагматы	1
26	07.03	Оползни	1
27	14.03	Зыбучие пески	1
28	21.03	Пустыня. Мираж	1
29	28.03	Сезонные явления. Иней и морозные узоры	1
30	04.04	Снежная буря	1
31	11.04	Радуга	1
32	18.04	Молния. Гром. Что раньше молния или гром	1
33	25.04	Роса	1
34- 35	9.05 16.05	Цветной дождь. Кислотный дождь	2
36	23.05	Заключительное занятие	1

Календарный учебный график (2 год)

Номер учебной недели	Дата	Тема	Часы
1	06.09	Вводное занятие	1
2	13.09	Весенняя эколаборатория. Почему листья меняют	1

		цвет и опадают?	
3	20.09	Как освещённость влияет на окраску листьев? Как кислород влияет на разрушение хлорофилла. Дыхание листьев	1
4	27.09	Сохраняем осенние листья. Пластиковый лист	1
5	04.10	Какой газ выделяют яблоки. В каких овощах содержится крахмал	1
6	11.10	Подготовка к зиме. Дождливый туаматроп	1
7	18.10	Танцующие листочки. Невидимые листочки	1
8	25.10	Осенний телескоп	1
9	01.11	Осенняя уборка	1
10	08.11	Зимняя эколаборатория. Сколько воды получится из снега. Губка из снежка. Ледяные кораблики	1
11	15.11	Незамерзающая вода. Ледяные узоры	1
12	22.11	Какая льдинка растает последней. Огнеупорный снежок. Липкие монеты	1
13	29.11	Почему зимой деревья спят	1
14	06.12	Алмазная веточка. Снежинка из соли	1
15	13.12	Ледяные бомбочки. Снежный вулкан. Волшебный шипучий снег	1
16	20.12	Снежная буря в стакане. Снежный шторм	1
17	27.12	Весенняя эколаборатория. Снеготаяние. Какой снег тает быстрее	1
18	10.01	Круговорот воды в природе	1
19	17.01	Ручейки и реки. Половодье	1
20-21	24.01 31.01	Радуга своими руками. Кораблик на электрическом двигателе. Стрекоза – балансир. Живая бабочка. Пчёлка	2
22	07.02	Цветы из пузырей	1
23- 24	14.02 21.02	Послушное яйцо. Проверяем яйца на прочность. Какой вес выдержит яйцо. Круглое яйцо. Разбиваем яйца по- научному	2
25 27	28.02 07.03 14.03	Как пробуждаются деревья. Где растения запасают питательные вещества. Сила семян. Вершки и корешки. Вверх – тормашки. Влияние света на рост	3

		растения. Как пьют растения. Секрет белых лепестков	
28	21.03	Летняя лаборатория. опыты с песком. Песочные часы. «Живой камень». «Волшебная палочка»	1
29 – 30	28.03 04.04	Солнечная лаборатория. Какой цвет быстрее нагревается. «Солнечный взрыв». Что такое лупа? Солнечное рисование или как солнцезащитный крем и одежда защищает кожу	2
31	11.04	Опыты со звуком. «Говорящая верёвка». Ксилофон	1
32 – 34	18.04 25.04 09.05	Эксперименты с водой и воздухом. «Водяные часы». Бумажная крыша и давление воздуха. «Дырявая» крышка для бутылки. стакан – присоска. Несмешивающиеся жидкости. Огнеупорный воздушный шарик. «Дырявый» пакет. Переливание воды в космосе. Торнадо в банке. Чаша Пифагора.	3
35	16.05	«Естественная лупа». Вода в перевернутой бутылке. «Прыгающий мячик». «Водный батут». Электричество из воздуха. Опыты с воздушными шариками. Океан в тарелке. «Шагающая» вода	1
36	23.05	Заключительное занятие	1

2.2 Условия реализации программы

материально-техническое обеспечение – материально-техническая база детского технопарка «Школьный кванториум» включает в себя цифровые лаборатории и наборы классического оборудования для проведения практикумов.

информационное обеспечение – аудио-, видео-, фото-, интернет источники

кадровое обеспечение – квалифицированные педагоги

2.3 Формы аттестации (контроля)

Время проведения	Цель проведения	Форма контроля
Начальный или входной контроль		
В начале учебного года	Определение уровня развития учащихся, их способностей	Беседа, анкетирование
Текущий контроль		

В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности детей к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения	Педагогическое наблюдение, опрос, тест, лабораторная работа.
Итоговый контроль		
В конце учебного года	Определение изменения уровня развития детей, их творческих способностей. Определение результатов обучения. Ориентирование обучающихся на дальнейшее обучение. Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.	Рефлексия, самоанализ, защита проектов, презентация творческих работ

Данная программа не предусматривает выдачу документов об обучении.

2.4 Оценочные материалы

Критерии оценки уровня теоретической подготовки: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора, осмысленность и свобода использования специальной терминологии.

Критерии оценки уровня практической подготовки: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям: свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практических работ, развитость специальных способностей.

Критерии уровня развития и воспитанности: культура организации практической деятельностью, культура поведения; творческое отношение к выполнению практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных способностей.

2.5 Методические материалы

<i>Методические особенности организации образовательного процесса</i>	Система занятий сориентирована не столько на передачу готовых знаний, сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, развитию творческих умений, научного мировоззрения, гуманности, экологической культуры
<i>Методы обучения и воспитания</i>	Обучения - словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский, проблемный; игровой, проектный,

	эвристический и пр. <i>Воспитания</i> - убеждения, поощрения, стимулирования, мотивация, создание ситуаций и др.
Педагогические технологии	Технология группового обучения, коллективного взаимообучения, дифференцированного обучения, разнотравного обучения, развивающего обучения, проблемного обучения, личностно—ориентированного обучения, игровой деятельности, технология КТД, портфолио, ТРИЗ, здоровье сберегающая технология, игровая технология и др.
Дидактические материалы	Наглядные, демонстративные пособия, тренажеры; подборки материалов, игр, заданий, раздаточный материал по темам и разделам, технологические карты, образцы изделий, банк творческих работ и проектов и пр.
Методические разработки	Подборки разноуровневых заданий, сценарии, разработки циклов занятий по темам

Список литературы

1. «Опыты и эксперименты / Л. Д. Вайткене, М. Д. Филиппова – Москва: Издательство АСТ
2. «Воз и маленькая тележка чудес. Опыты и эксперименты для детей от 3 до 7 лет / Автор-составитель: Зубкова Н.М. – СПб.: Речь
3. Перельман Я. И. Занимательные задачи и опыты. – Д.: ВАП
4. Занимательные опыты по физике (<https://school-science.ru/2/11/29770>)
5. Наука и опыты для детей: объясняем ребёнку химические реакции (<https://mchildren.ru/nauka-i-opyty-dlya-detej-cto-takoe-himicheskie-reaktsii/>)
6. Научные эксперименты автор Rob Flcraft издательство «Новый формат»

Приложение

Календарный учебный график

Этапы образовательного процесса	2 года	
Продолжительность учебного года, неделя	72	
Продолжительность учебных периодов	1 год	01.09.2023- 26.05.2024
	2 год	01.09.2024-26.05.2025
Возраст	8-10 лет	
Продолжительность занятия, час	1	
Режим занятия	1 раз в неделю	
Годовая учебная нагрузка, час	36 (72 часа за 2 года)	

Оценочные материалы

Защита итогового проекта проходит в форме представления обучающимся индивидуального проекта по своему выбору.

Критерии оценивания итогового проекта:

- самостоятельность выполнения,
- законченность работы,
- соответствие выбранной тематике,
- оригинальность и качество решения
- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников
- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию
- сложность
- трудоемкость, многообразие используемых функций
- авторы продемонстрировали свою компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает

Формы фиксации результатов:

- Информационная карта «Определение уровня развития личностных качеств обучающихся»;
- Анкета для учащихся «Изучение интереса к занятиям у обучающихся»;
- Анкета для родителей «Отношение родительской общественности к качеству образовательных услуг и степень удовлетворенности образовательным процессом»;
- протокол защиты проектов.