

Муниципальное казённое учреждение
«Районное управление образования»

МУНИЦИПАЛЬНАЯ БЮДЖЕТНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО

Протокол Методического совета
МБОУ ДО УЦ

№ 1 от «04» 09 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ ДО УЦ

С.Ю. Казанцева

« » 20 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Естественнонаучной направленности

«Юный физик»

Количество часов: 108

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 9 – 12 лет

Педагог

дополнительного образования:

Коткина Анастасия Александровна

П. Таксимо
2023

1.Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы (общий)

1.1.Пояснительная записка

Программа «Юный физик» относится к естественнонаучной направленности.

Содержательная часть Программы соответствует основным положениям: -

Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;

- Концепция развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства РФ от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи.

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

- Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Весь материал доступен для обучающихся и соответствует их уровню развития, т.к. включены элементы занимательности и игры, которые необходимы для познавательной деятельности.

1.2. Цель программы:

формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

1.3. Задачи:

Личностные

- Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.
- Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.
- Развить творческий подход к исследовательской деятельности.
- Сформировать активную, общественную жизненную позицию.

Метапредметные

- Сформировать активную исследовательскую позицию.

Развить:

- Любознательность и увлеченность.
- Навыки концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.
- Способности к самостоятельному анализу, навыков устной и письменной речи, памяти.
- Наблюдательность и умения поддерживать произвольное внимание.
- Заинтересованность в результатах проводимого исследования

Образовательные (предметные)

- Сформировать у обучающихся понимания всеобщей связи явлений природы.
- Познакомить с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

Научить:

- Формулировать предмет, цель и задачи исследования, выдвигать гипотезу.
- Находить и анализировать информацию о том, что известно об исследуемом явлении.
- Проводить опыты и эксперименты.
- Соблюдать правила личной и общественной техники безопасности; безопасности при проведении практических работ (экспериментов, опытов)
- Анализировать результаты экспериментов, формулировать выводы.
- Использовать лабораторное оборудование и инструменты, необходимые для проведения исследования
- Видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию неравнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

1.4. Актуальность и педагогическая целесообразность программы

закключаются в реализации естественнонаучного образования и воспитания детей и подростков на основе знаний об окружающем мире, самостоятельно приобретаемых в процессе выполнения учебно-исследовательских и проектных работ.

1.5. Отличительные особенности.

Программа адаптирована для детей 9-12 лет (3-6 класс). Основу программы составляет выполнение доступных практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни.

1.6. Адресат программы

Программа рассчитана на детей и подростков в возрасте 9-12 лет (учащиеся 3-6 классов).

1.7. Срок и объем освоения программы:

1 год, 102 педагогических часов, из них;

«Базовый уровень» - 1 год, 102 педагогических часов;

1.8. Формы обучения и режим занятий

Форма обучения по программе очная. Формы и режим занятий, предусмотренные программой, согласуются с нормами СанПиН и включает в себя теоретическую и практическую часть, а также экскурсии.

Количество занятий в неделю – 3 часа.

Программный материал рассчитан:

- ✓ На теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины)
- ✓ Практические работы (опыты, эксперименты, лабораторные работы)
- ✓ Экскурсии

1.9. Вид программы:

Модифицированная программа – это программа, в основу которой, положена примерная (типовая) программа либо программа, разработанная другим автором, но измененная с учетом особенностей образовательной организации, возраста и уровня подготовки детей, режима и временных параметров осуществления деятельности, нестандартности индивидуальных результатов.

Направленность программы: естественнонаучная.

2. Содержание программы

«Юный физик»

Стартовый уровень (1 год обучения)

Учебный план

№ занятия	Наименование раздела/темы	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		теория	практика	всего	
Введение в курс.		1	-	2	
1	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе?	1	-		
2	Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории	1	-		активирование, опрос по инструктажу, рефлексия
	Измеряем	3	3	6	

3	Измерения и измерительные приборы. Масса.	1			Рефлексия
4	Измерение массы. Самодельные весы.		1		Практическое задание
5	Измерение линейных размеров.	1			Рефлексия
6	Практическая работа «Измерение длин малых тел»	-	1		Практическое задание
7	Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка).	1	-		Рефлексия
8	Практическая работа «Измерение объёма тела неправильной формы»	-	1		Тест по теме «Измерения. Измерительные приборы»
	Из чего всё состоит?	4	4	8	
9	Форма, объем, цвет, запах.	1	-		Рефлексия
10	Практическая работа «Сравнение характеристик тел»	-	1		Практическое задание
11	Что внутри вещества? От чего тела разбухают?	1	-		Рефлексия
12	Модель молекулы.	-	1		Практическое задание
13	Состояния вещества.	1	-		Рефлексия
14	Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества.»	-	1		Практическое задание
15	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества.	-	1		Практическое задание
16	Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе»	1	-		Тест по теме «Строение вещества»
	В мире взаимодействия?	6	6	12	
17	Инерция	1	-		Коллективная рефлексия.
18	Практическая работа «Модель мертвой петли»		1		Практическое задание .
19	Взаимодействие тел.	1			Рефлексия
20	Практическая работа «Реактивный шарик»		1		Практическое задание
21	Силы. Измерение сил.	1	-		Рефлексия .
22	Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»	-	1		Практическое задание
23	Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел.	1			Рефлексия
24	Определение давления твердого тела		1		Практическое задание
25	Архимедова сила.	1			Рефлексия
26	Море, в котором нельзя утонуть?		1		Игра «Взаимодействие тел»
27	Определение тематики проектных работ	1			
28	Определение тематики проектных		1		

	работ				
	В мире природы	7	11	18	
29	В мире движущихся тел.	1	-		Рефлексия
30	Наблюдение относительности движения. А движется ли тело?		1		Практическое задание
31	Траектория. Пройденный путь. Скорость.	1			Рефлексия, тестирование
32	Наблюдение траектории движения шарика.		1		Практическое задание
33	В мире звука.	1			Рефлексия
34	Что такое звук и как его создать? Нитяной телефон	-	1		Практическое задание
35	В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.	1	-		Тест «Физические явления»
36	Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?	-	1		Практическое задание
37	В мире света.	1	-		Рефлексия
38	Как образуются тени? От чего бывает радуга?	-	1		. Практическое задание
39	В мире магнетизма: магнитные танцы	1			Рефлексия
40	В мире магнетизма: магнитные танцы		1		Практическое задание
41	В мире электричества: электризация.	1			Рефлексия
42	Практическая работа: Электротрусишка.		1		Практическое задание
43	Экскурсия по п.Таксимо: Физика вокруг нас		1		Викторина
44	Экскурсия по п.Таксимо: Физика вокруг нас		1		Викторина
45	Самостоятельное исследование		1		
46	Самостоятельное исследование		1		
	В мире энергии	2	2	4	
47	Простые механизмы.	1			Рефлексия
48	Простые механизмы.		1		Практическое задание.
49	Энергия. Виды энергии.	1	-		Рефлексия
50	Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия	-	1		Тест «Энергия»
	Земля наш дом родной.	2	4	6	
51	Как устроена Земля?	1	-		Рефлексия
52	Строение Земли		1		Практическое задание
53	Атмосфера – что это?	1			Рефлексия
54	Может ли воздух давить?		1		Практическое

					задание .
55	Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы.	-	1		Практическое задание
56	Самостоятельное исследование: Загрязнение атмосферы и гидросферы.		1		Исследование
	В мире космоса	4	6	10	
57	Введение в астрономию.	1	-		Рефлексия
58	Что изучает астрономия? Телескоп		1		Практическое задание.
59	Звездное небо и созвездия	1	-		Рефлексия
60	Звездное небо и созвездия		1		Мифы и легенды о созвездиях.
61	Практическая работа. Экскурсия. «Наблюдение звездного неба»		1		Викторина
62	Практическая работа. Экскурсия. «Наблюдение звездного неба»		1		Викторина
63	Планеты земной группы.	1			Тестирование
64	Все о планетах		1		Викторина
65	Планеты гиганты.	1			Тестирование
66	Все о планетах		1		Викторина
67	Макет Солнечной системы				
68	Макет Солнечной системы				
	Физика зимой	2	4	6	
69	Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу.	1			Создание презентации «Физика зимой»
70	Создание презентации «Физика зимой»		1		Практическое задание
71	Снег, лед и метель.	1			Рефлексия
72	Снег, лед и метель.	-	1		Тестирование
73	Создание искусственного снега		1		Практическое задание
74	Создание искусственного снега	-	1		Практическое задание
	Давление твердых тел, жидкостей и газов	4	6	10	
75	Давление твердых тел.	1			Рефлексия
76	Определение давления, производимого при ходьбе и стоя на месте		1		Практическое задание
77	Практическая работа				
78	Давление на дно морей и океанов.	1			Тестирование
79	Исследование морских глубин	-	1		Практическое задание.
80	Сообщающиеся сосуды.	1			Рефлексия
81	Сообщающиеся сосуды.	-	1		Практическое задание
82	Фонтан.	1			Рефлексия
83	Изготовление модели фонтана		1		Практическое задание

84	Изготовление модели фонтана				
85	Испытание собственных моделей фонтана.		1		Практическое задание
86	Испытание собственных моделей фонтана.		1		Практическое задание
	Физика осенью	4	8	12	
87	Почему самолеты не падают.	1			Рефлексия
88	Аэродинамика.		1		Практическое задание
89	Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей.		1		Практическое задание
90	Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей.		1		Практическое задание
91	Испытание собственных моделей. Конкурс «Летающий змей»		1		Практическое задание
92	Испытание собственных моделей. Конкурс «Летающий змей»		1		Конкурс «Летающий змей»
93	Атмосферные осадки.	1			Рефлексия
94	Дождь.	1			Рефлексия
95	Влажность воздуха	1			Рефлексия
96	Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.		1		Оформление метеоуголка
97	Самостоятельные исследования		1		Исследование
98	Самостоятельные исследования		1		Исследование
99	Оформление метеоуголка				
	Физика весной.	1	2	3	
100	Таяние льда. Процесс плавления.	1			Рефлексия
101	Туман.		1		Тестирование
102	Туман.		1		
	Выполнение минипроектов	2	3	5	
103	Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	1			
104	Оформление результатов проектной деятельности	1			
105	Оформление результатов проектной деятельности				
106	Защита проекта		1		Зачет
107	Защита проекта		1		Зачет
108	Защита проекта		1		Зачет
	Итого	41	61	102	

3. Содержание программы

Тема 1. Введение

Теория : Знакомство с группой. Техника безопасности.

Цели и задачи программы. Природа. Явления природы. Что изучает физика?

Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Измерение физических величин

Тема 2. Измеряем

Теория : Измерения и измерительные приборы. Измерение линейных размеров тел. Единицы измерения. Измерение площади. Измерение объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Единицы измерения времени. Масса. Измерение массы.

Практические занятия

- 1.Самодельные весы.
- 2.Измерение малых длин способом рядов
- 3.Измерение объема бруска

Тема 3. Из чего всё состоит

Теория : Форма, объем, цвет, запах. Состояние вещества. Движение частиц вещества. Взаимодействие частиц вещества.

Практические занятия

- 1.Сравнение характеристик тел
- 2.Изготовление модели молекул
- 3.Наблюдение диффузии
- 4.Наблюдение различных состояний вещества

Тема 4. В мире взаимодействия

Теория: Инерция. Взаимодействие тел. Сила. Измерение сил. Почему заостренные предметы колючи? Давление твёрдых тел. Архимедова сила. Море, в котором нельзя утонуть?

Практические занятия

- 1.Модель мертвой петли
2. «Реактивный» шарик
- 3.Наблюдение различных видов деформации
- 4.Определение давления твердого тела.
- 5.Плавающее яйцо
- 6.Опыт «Лодочка»

Тема 5. В мире природы

Теория В мире движущихся тел. Наблюдение относительности движения. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь. Скорость. Наблюдение траектории движения шарика. В мире звука. Что такое звук и как его создать? В мире теплоты. Температура. Измерение температуры воды, воздуха.

Практическая работа: Можно ли воду вскипятить в бумажном стаканчике?

В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга? В мире магнетизма: магнитные танцы. В мире электричества: электризация.

Практические занятия

- 1.Получение траектории движения
- 2.Откуда берется ветер
- 3.Нитяной телефон
- 4.Кипяток в бумажном стаканчике
- 5.В мире теней
- 6.Опыт «Радуга»
- 7.Магнитные танцы
- 8.Электротрусишка.

Тема 6. В мире энергии

Теория Простые механизмы. Энергия. Виды энергии. Альтернативные источники энергии: механические электростанции, приливные электростанции биологическое топливо. Атомная энергия и безопасность.

Практические занятия

- 1.Изучение действия рычага и простых механизмов
- 2.Вычисление механической работы

Тема 7. Земля наш дом родной

Теория Как устроена Земля? Строение Земли. Атмосфера – что это? Может ли воздух давить? Загрязнение атмосферы и гидросферы.

Практические занятия

- 1.Барометр своими руками
- 2.Измерение влажности

Тема 8. В мире космоса

Теория Что изучает астрономия? Солнечная система. Звездное небо и созвездия. Планеты земной группы. Планеты гиганты. Все о планетах.

Практические занятия

1. Практическая работа: Мой возраст на разных планетах.
2. Составление карты звездного неба.
3. Экскурсия «Наблюдение звездного неба».

Игра: «Земля и Солнечная система»

Тема 9. Физика зимой

Теория Можно ли изучать природу зимой? Прогулка на зимнюю природу. Создание презентации «Физика зимой» Снег, лед, и метель.

Практические занятия

1. Практическая работа «Свойства снега и льда»
2. Практическая работа «Изучение формы снежинки под микроскопом»

Тема 10. Давление жидкостей и газов

Теория Давление твердых тел. Определение давления, производимого при ходьбе и стоя на месте. Закон Паскаля. Давление в жидкостях и газах. Давление на глубине жидкости Давление на дно морей и океанов. Исследование морских глубин, сообщающиеся сосуды.

Практические занятия

1. Практическая работа «Расчет давления своего тела стоя на месте и при ходьбе»
2. Практическая работа «Зависимость давления жидкости от глубины водоемы»
3. Изготовление модели фонтана.

Тема 11. Физика осенью

Теория Почему самолеты не падают. Аэродинамика. Изготовление модели воздушного змея и других летающих моделей. Испытание собственных моделей. Конкурс «Летающий змей» Атмосферные осадки. Дождь. Влажность воздуха.

Практические занятия

1. Изготовление модели воздушного змея
2. Изготовление плювиометра
3. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице.
4. Оформление метеоуголка.

Тема 12. Физика весной

Теория Таяние льда. Процесс плавления. Туман.

Практические занятия

1. Наблюдение таяния льда. Построение графика

2. Выплавление «воскового солдатика»

Тема 13. Выполнение мини-проектов

Определению названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности. Оформление результатов проектной деятельности. Защита проекта.

4. Календарный учебный график

Количество учебных недель	36
Количество учебных дней	(по УП)
Продолжительность каникул	с 01.06.2023 г. по 31.08.2023 г.
Даты начала и окончания учебного года	с 14.09.2022 по 31.05.2023 г.
Сроки промежуточной аттестации	(по УП)
Сроки итоговой аттестации (при наличии)	(по УП)

4.1. Условия реализации программы

Аспекты	Характеристика
Материально-техническое обеспечение	Кабинет Национального проекта «Образование» «Точка роста физика» наличие технических и лабораторных средств: инженерный калькулятор, электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, метеостанция, наборы «Юный физик», «Механика Галилео», «Альтернативные источники энергии», химическая посуда (пипетки, пробирки, колбы, чашки Петри и т.п.), средства индивидуальной защиты; наличие методической библиотеки;
Информационное обеспечение	-ноутбук

Аспекты	Характеристика
	-проектор -доска меловая -экран -аудио -Интернет
Кадровое обеспечение	Учитель физики 1 квалификационной категории

5. Формы аттестации

Формами аттестации являются:

- Творческая работа
- Соревнования
- Конкурс
- Проект

В структуре программы выделяются два основных компонента - теоретический и практический. Последний включает в себя отработку практических навыков, необходимых для реализации исследования, и собственно выполнение проектной или исследовательской работы. В связи с этим механизм оценки получаемых результатов может быть различным.

Текущий контроль за усвоением теоретического материала носит характер опроса или зачетов по отдельным темам (разделам). Текущий контроль освоения практической части программы осуществляется в процессе выполнения юными исследователями этапов самостоятельных работ.

Формой итогового контроля, в данном случае, является участие обучающегося в конференции, представление и защита проектно-исследовательской работы в группах.

5.1. Оценочные материалы

Показатели качества реализации ДООП	Методики
Уровень развития творческого потенциала учащихся	Методика «Креативность личности» Д. Джонсона
Уровень развития социального опыта учащихся	Тест «Уровень социализации личности» (версия Р.И.Мокшанцева)
Уровень сохранения и укрепления здоровья учащихся	«Организация и оценка здоровьесберегающей деятельности образовательных учреждений» под ред.

Показатели качества реализации ДООП	Методики
	М.М. Безруких
Уровень теоретической подготовки учащихся	Разрабатываются самостоятельно
Уровень удовлетворенности родителей предоставляемыми образовательными услугами	Изучение удовлетворенности родителей работой образовательного учреждения (методика Е.Н.Степановой)
Оценочные материалы (указать конкретно по предметам в соответствии с формами аттестации)	Кудрова И.А. О развитии мышления на основе исследовательского подхода / И. А. Кудрова // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2006. - № 5. - С. 14-21.

5.2. Методические материалы

Методы обучения:

- Словесный
- Наглядный
- Объяснительно-иллюстративный
- Частично-поисковый
- Исследовательский
- Игровой
- Проектный

Формы организации образовательной деятельности:

- Индивидуальная
- Индивидуально-групповая
- Групповая
- Практическое занятие
- Открытое занятие
- Беседа
- Встреча с интересными людьми
- Защита проекта
- Игра
- Презентация

- Мини-чемпионат
- Экскурсии

Педагогические технологии:

- Технология индивидуального обучения
- Технология группового обучения
- Технология коллективного взаимодействия
- Технология дифференцированного обучения
- Технология проблемного обучения
- Технология дистанционного обучения
- Технология исследовательской деятельности
- Проектная технология
- Здоровьесберегающая технология

Дидактические материалы:

- Раздаточные материалы
- Инструкции
- Технологические карты
- Образцы изделий

6.Список литературы

Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2012
2. Болушевский С. В. и др. Самая полная энциклопедия научных опытов - М.: Эксмо, 2014
3. Гуревич А.Е., Исаев Д.А., Понтак Л.С. Физика, химия. 5-6 класс – Изд. «Дрофа», 2011
4. Земля и Солнечная система/ Серия «Игра «Забавы в картинках» – Издательство «Весна-дизайн», 2014
5. Лаборатория научных экспериментов. Перевод с англ. Петра Лемени-Македона.- ООО «Издательство «Эксмо», 2012
6. 365 научных экспериментов.-HinklerBooksPtyLtd, 2019

Интернет ресурсы

11. www.youtube.com/user/GTVscience

12. <http://fcior.edu.ru/>

13. http://www.abitura.com/happy_physics/oster.html

Для обучающихся

1. Гальперштейн. Л. Забавная физика. - М.: Детская литература, 1994.

2. Юный физик/ Серия: Научные игры. – ООО «АН ГРО ПЛЮС», 2019

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 575513511485277002546729800540994211588910956542

Владелец Казанцева Светлана Юрьевна

Действителен с 27.12.2022 по 27.12.2023