

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
С.БЕРЕЗИНА РЕЧКА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД САРАТОВ»

Согласовано Заместитель директора по УВР <i>Пресор</i> /Е.И.Преображенская/ «30» августа 2023 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МАОУ «СОШ с.Березина Речка» <i>Репрынцева</i> /Е.В.Репрынцева/ Приказ № 8 от «30» августа 2023 г.
---	---



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
«Увлекательная физика»
естественнонаучной направленности
для обучающихся 7-11 лет

Срок реализации программы: 9 месяцев

Автор-
составитель:
Макарова А.Д.
учитель физики

2023 год

Содержание

1	Пояснительная записка	3
2	Учебный (тематический) план 1-го модуля	9
3	Содержание учебного (тематического) плана 1-го модуля	11
4	Учебный (тематический) план 2-го модуля	15
5	Содержание учебного (учебного) плана 2-го модуля	18
6	Методическое обеспечение Программы	21
7	Список литературы	23
8	Приложение 1. Оценочный лист	24

Пояснительная записка

Дополнительное образование способствует формированию и развитию творческих способностей детей, обеспечивает организацию их свободного времени, профессиональную ориентацию, а также выявление и поддержку детей, проявивших способности в какой-либо деятельности.

Начиная с 4-6 лет, у детей постоянно возникает вопрос «почему?». Таким образом, дети проявляют свою любознательность. Многие вопросы связаны с тем, как устроен мир, то есть с физикой. Грамотное использование такого интереса на доступном и понятном уровне позволяет развивать у детей логическое мышление, умение анализировать и получать необходимые знания. Именно на это нацелена программа «Увлекательная физика».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная физика» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ с изменениями и дополнениями от 29.12.2022 г.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Приказ Министерства образования Саратовской области «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077 с изменениями от 14.02.2020 г., 29.07.2021г.
4. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20».
5. Устав МАОУ «СОШ с. Березина Речка».

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Увлекательная физика» (далее – Программа) имеет естественно-научную направленность.

Актуальность программы обусловлена тем, что в соответствии с современными требованиями модернизации системы образования естественнонаучная грамотность как часть функциональной грамотности формирует у человека навыки и умения, необходимые каждому для жизни в современном обществе и постоянно меняющемся мире. Изучение элементов физики систематизирует знания детей об окружающем мире и происходит через выполнение практических работ и самостоятельную исследовательскую деятельность.

Новизна программы состоит в том, что она сочетает в себе научный и занимательный аспекты. Проблемно-поисковый, наглядно-действенный характер занятий, групповые методы работы, обучение переносу сформированных знаний в новые ситуации взаимодействия с действительностью – формируют потребность в познании окружающего мира и сотрудничестве с учителем и со сверстниками, а также формируется положительная самооценка.

Новизна дополнительной образовательной программы предполагает новые методики преподавания, основанные на применении цифровых образовательных ресурсов и оборудования центров «Точки роста».

Отличительной особенностью Программы является принцип компетентностного подхода, который акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность ребенка действовать в различных проблемных ситуациях:

- ✓ Учебно-познавательные компетенции учат умению ставить цель и задачи, выдвигать гипотезу, планировать свою деятельность, анализировать и делать вывод.

- ✓ Информационные компетенции способствуют овладению навыками самостоятельного поиска, анализа и отбора необходимой информации, умению преобразовывать, сохранять и передавать её.

✓ Проблемная компетенция включает моделирование деятельности в аспектной или иной реальной ситуации, готовность к решению проблемы

✓ Компетенция личностного совершенствования направлена на освоение способов интеллектуального, духовного, физического саморазвития, эмоциональной саморегуляции, самоподдержки, самоуправления, самоисследования.

✓ Коммуникативная компетенция развивает умение взаимодействовать с окружающими людьми и событиями, приобретение навыков работы в группе, владение социальной ролью в коллективе.

Педагогическая целесообразность Программы выражается в том, что система изучения предмета «Физика» выстроена от простого к сложному, а также способствует развитию интереса к данному предмету.

Объем, сроки и режим работы.

В Программу входит два модуля: «Введение в физику», на изучение которого отводится 72 часа (6 часов в неделю), и «Физика вокруг нас», на изучение которого отводится 216 часов (6 часов в неделю).

Программа адаптирована для детей 7-11 лет. В этом возрасте детям присущи такие качества, как любознательность, конкретность мышления, подвижность и высокая впечатлительность.

Основным видом деятельности в этом возрасте является учение, но они не отказываются и от игровой деятельности. Для этого возраста характерна потребность во внешних впечатлениях, появляются новые потребности: овладеть новыми знаниями, выполнять определенную общественную роль. Постепенно развивается социализация и чувство коллективизма. Проявляется инициативность, ответственность за себя и одноклассников, развивается коммуникабельность.

Развитие психики детей этого возраста осуществляется главным образом на основе ведущей деятельности – учения. Учение для младшего школьника выступает как важная общественная деятельность, которая носит

коммуникативный характер. В процессе учебной деятельности младший школьник не только усваивает знания, умения и навыки, но и учится ставить перед собой учебные задачи (цели), находить способы усвоения и применения знаний, контролировать и оценивать свои действия. Набор в коллектив кружка проводится по желанию и с согласия родителей. На обучение по данной Программе принимаются обучающиеся в возрасте 7-11 лет без ограничений по уровню подготовки. На обучение могут быть приняты обучающиеся с ОВЗ при наличии справки о допуске к занятиям. Группы комплектуются в составе 8-15 человек. Основу программы составляет выполнение практических заданий и возможность использовать знания в повседневной жизни.

Срок реализации Программы: 2 года, 288 часов.

Формы и режим занятий, предусмотренные Программой, согласуются с нормами санитарных правил и включают в себя теоретическую и практическую часть, а также экскурсии.

Количество занятий в неделю – 6 час.

Программный материал рассчитан:

- ✓ На теоретические занятия (семинары, лекции, беседы, викторины)
- ✓ Практические работы (опыты, эксперименты, мастер-класс)
- ✓ Экскурсии
- ✓ Творческий отчет

Целью программы 1-го модуля «Введение в физику» является формирование системы знаний о явлениях природы с помощью экспериментальной и учебно-исследовательской деятельности в области физики.

Задачи программы 1-го года обучения (модуль «Введение в физику»):

Образовательные (обучающие):

✓ Сформировать у обучающихся начальные понятия о всеобщей связи явлений природы.

✓ Познакомить на доступном уровне с основными методами и принципами ведения исследований и экспериментов.

Развивающие:

✓ Развивать творческий подход к исследовательской деятельности, любознательность и увлеченность.

✓ Способствовать развитию концентрации внимания, способности быстро включаться в работу.

✓ Сформировать способность к самостоятельному анализу, заинтересованность в результатах исследовательской работы.

Воспитательные:

✓ Сформировать ответственное отношение к выполняемой работе.

✓ Развить качества, позволяющие эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.

✓ Научить видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, что должно способствовать воспитанию равнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

Планируемые результаты 1-го модуля

Образовательные (обучающие):

✓ усвоение обучающимися начальных понятий о явлениях природы и их взаимосвязи;

✓ освоение основных методов ведения исследований и экспериментов.

Развивающие:

✓ демонстрация творческого подхода к исследовательской деятельности, любознательности и увлеченности;

✓ улучшение концентрации внимания, способности быстро включаться в работу;

✓ стремление к самостоятельному анализу, заинтересованность в результатах исследовательской работы.

Воспитательные:

✓ демонстрация ответственного отношения к выполняемой работе.

✓ умение эффективно работать в коллективе, решать спорные вопросы бесконфликтно, в процессе дискуссии на основе взаимного уважения.

✓ умение видеть красоту в физике природных явлений, более глубоко чувствовать прекрасное, проявление равнодушного отношения к проблемам окружающей среды.

Учебный план 1-го модуля

п/п	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации
			теория	практика	
1.	Введение	3	2	1	
	Что такое физика? Как физики получают информацию о природе? Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории	3	2	1	Опрос по инструктажу рефлексия
2.	Измеряем	12	3	9	
	Измерения и измерительные приборы. Масса. Измерение массы. Самодельные весы.	4	1	3	Рефлексия
	Измерение линейных размеров. Практическая работа «Измерение длин малых тел».	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради.
	Измерение площади и объёма тел. Измерительный цилиндр (мензурка). Практическая работа «Измерение объёма тела неправильной формы»	4	1	3	Рефлексия Оформление отчета в рабочей тетради
3.	Из чего все состоит?	14	4	10	
	Форма, объем, цвет, запах. Практическая работа «Сравнение характеристик тел»	3	1	2	Рефлексия, тест
	Что внутри вещества? Модель молекулы.	3	1	2	Рефлексия
	Состояния вещества. Практическая работа «Наблюдение различных состояний вещества»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
	Почему трудно разорвать трос? Взаимодействие частиц вещества. Практическая работа «Наблюдение диффузии в жидкости и газе»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
4.	В мире взаимодействия	10	3	7	
	Инерция. Взаимодействие тел.	2	1	1	Рефлексия
	Силы. Измерение сил. Практическая работа «Наблюдение различных видов деформации»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
	Почему заострённые предметы колючи? Давление твердых тел. Практическая работа «Определение давления твердого тела»	4	1	3	Оформление отчета в рабочей тетради
5.	В мире природы	23	6	17	
	В мире движущихся тел. А движется ли тело?	3	1	2	Рефлексия
	Траектория. Пройденный путь. Практическая работа «Наблюдение траектории движения» Практическая работа «Определение пройденного пути»	3	1	2	Рефлексия Оформление отчета в рабочей тетради

	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Практическая работа «Нитяной телефон»	3	1	2	Рефлексия
	В мире теплоты. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа «Измерение температуры воздуха» Практическая работа «Измерение температуры воды»	4	1	3	Рефлексия Оформление отчета в рабочей тетради
	В мире света. Как образуются тени? От чего бывает радуга?» Практическая работа «Создание тени»	3	1	2	Рефлексия
	В мире электричества. Электризация. Практическая работа «Сбор электрической цепи» (физический конструктор)	5	1	4	Рефлексия
	Экскурсия по селу Луганское. Физика вокруг нас.	2	-	2	Оформление отчета в рабочей тетради
6.	Выполнение мини-проектов	10	2	8	
	Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	2	2	-	Оценочный лист
	Оформление результатов проектной деятельности.	6	-	6	Оценочный лист
	Защита проекта	2		2	Защита, зачет
	Итого за год	72	20	52	

Содержание учебного плана 1-го модуля

Тема 1. Введение

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 объёма тела неправильной формы

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.

Практические занятия

1. Определение давления твердого тела
2. Модель мертвой петли

3.«Реактивный» шарик

4.Наблюдение различных видов деформации

Тема 5.В мире природы

Теория

Наблюдение движения. Относительность движения. Траектория. Пройденный путь. Скорость. Что такое звук и как его создать? Температура. Измерение температуры воды, воздуха. Как образуются тени? Радуга. Электризация. Электричество.

Практические занятия

1. Наблюдение траектории движения

2.Определение пройденного пути

3.Нитяной телефон

4. Измерение температуры воздуха

5.Измерение температуры воды

6. Создание тени

Тема 6. Выполнение мини-проектов

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

Примерные темы мини-проектов:

1.Измерение размеров малых тел на примере гороха.

2.Изучение состояний вещества на примере воды

3.Изучение свойств жидкостей

4.Изучение состояния твердых тел

5.Вода-растворитель

6.Изучение явления диффузии

Целью 2-го модуля «Физика вокруг нас» является реализация способностей и интересов детей младшего и среднего школьного возраста в области физики, подготовка детей к усвоению предмета в будущем.

Задачи программы 2-го года обучения (модуль «Физика вокруг нас»):

Образовательные (обучающие):

- ✓ получить начальное представление об устройстве мира;
- ✓ научиться работать с различными физическими приборами;
- ✓ научиться ставить эксперименты;
- ✓ научиться анализировать полученные результаты;
- ✓ научиться оформлять и представлять реферативные и исследовательские работы.

Развивающие:

- ✓ развивать познавательный интерес, внимание, память;
- ✓ развивать логическое мышление;
- ✓ развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- ✓ развивать творческий подход к поставленной задаче;
- ✓ развивать интерес к окружающему миру и его устройству.

Воспитательные:

- ✓ осознавать ценность знаний по физике;
- ✓ воспитывать чувство ответственности за свою работу;
- ✓ воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека.

Планируемые результаты 2-го года обучения

Образовательные (обучающие):

- ✓ развитие начального представления об устройстве мира;
- ✓ умение работать с различными физическими приборами;
- ✓ умение ставить эксперименты;
- ✓ первичные навыки анализа полученных результатов;

- ✓ умение оформлять и представлять реферативные и исследовательские работы.

Развивающие:

- ✓ демонстрация познавательного интереса, улучшения внимания, памяти;
- ✓ способность к логическому мышлению;
- ✓ сформированность достаточных коммуникативных навыков, умения взаимодействовать в группе;
- ✓ применение творческого подхода при решении поставленных задач;
- ✓ демонстрация интереса к окружающему миру и его устройству.

Воспитательные:

- ✓ осознание ценности знаний по физике;
- ✓ демонстрация ответственности за свою работу;
- ✓ развитие информационной культуры как составляющей общей культуры современного человека.

Методы отслеживания (диагностики) успешности овладения
учащимися содержанием программы:

- ✓ Педагогическое наблюдение и интерпретация его результатов.
- ✓ Педагогический анализ тестирования, опросов, активности обучающихся на занятиях, защиты мини-проектов.

Учебный план 2-го модуля

п/п	Наименование раздела или темы	Всего часов	В том числе		Форма контроля/аттестации
			теория	практика	
1.	Введение	3	2	1	
	Организационное занятие. Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории. Инструктаж по технике безопасности	3	2	1	Опрос по инструктажу рефлексия
2.	Физика осенью	15	4	11	
	Атмосферные осадки	4	1	3	Рефлексия
	Влажность. Измерение влажности воздуха в помещении и на улице. Практическая работа «Измерение веса воздуха в кабинете» «Измерение влажности воздуха в кабинете»	5	2	3	Работа в рабочей тетради.
	Практическая работа «Модель летающего змея»	4	1	3	Рефлексия
	Экскурсия .	2		2	Оформление отчета в рабочей тетради
3.	Взаимодействие тел	23	6	17	
	Плотность. Практическая работа «Определение плотности природных материалов»	5	1	4	Рефлексия, тест
	Вес. Невесомость. Удивительное равновесие.	6	2	4	Рефлексия
	Сила трения. Польза и вред.	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	Сила упругости. Практическая работа «Наблюдение силы упругости при деформации»	6	1	5	Работа в рабочей тетради
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	19	5	14	
	Давление твердых тел. Практическая работа «Определение давления, стоя на одной ноге и двух ногах»	6	2	4	Рефлексия
	Давление в жидкостях и газах.	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	Сообщающиеся сосуды. Практическая работа «Изготовление модели фонтана»	5	1	4	Оформление отчета в рабочей тетради
	Экскурсия. Физика зимой	2		2	Оформление отчета в рабочей тетради
5.	Движущийся мир	26	8	18	

	В мире движущихся тел. А движется ли тело?	6	2	4	Рефлексия
	Инерция. Странные привычки вещей. Тяжелое и легкое. Почему все падает вниз? Невесомость. Практическая работа «Изучение движения»	6	2	4	
	Траектория. Пройденный путь. Практическая работа «Наблюдение траектории движения» Практическая работа «Определение пройденного пути»	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	В мире звука. Что такое звук и как его создать? Почему жужжит муха? Практическая работа «Нитяной телефон»	8	2	6	Рефлексия
6.	Вода в нашей жизни	17	5	12	
	Свойства воды. Измерение температуры воды, воздуха. Практическая работа «Измерение температуры воздуха» Практическая работа «Измерение температуры воды» Практическая работа «Опыты с водой»	10	3	7	Рефлексия Работа в рабочей тетради
	Плавает и тонет. Выяснения условий плавания тел Практическая работа «Наблюдение за телами в воде»	7	2	5	Рефлексия
7.	Мир теплый и холодный	19	6	13	
	Из чего все состоит? Чай горячий и холодный. Холод у нас на службе.	7	3	4	Рефлексия
	Тепловые процессы в природе и в быту. Объяснение обычных веществ. Практическая работа «Изучение тепловых процессов» Практическая работа «Поиграем со льдом и водой»	12	3	9	Работа в рабочей тетради
8.	В мире энергии	13	5	8	
	Таинственное слово «энергия». Виды энергии. Волшебные превращения энергии. Работа. Электростанции.	5	2	3	Рефлексия
	Простые механизмы. Практическая работа «Изучение действия рычага и простых механизмов»	8	3	5	Рефлексия Работа в рабочей тетради
9.	Электрический мир	14	5	9	
	В мире электричества. Электризация. Лампочки на елке. Кошкино электричество. Практическая работа «Электризация линейки, стеклянной и эбонитовой полочки»	7	3	4	Рефлексия Работа в рабочей тетради
	Электричество вокруг нас. Электрические приборы. Электрические цепи. Практическая работа «Сборка электрической цепи» (физический конструктор)	7	2	5	Рефлексия
10.	Магнитный мир	10	3	7	

	Про магниты. Волшебный кусочек железа. Откуда берется северное сияние? Электричество и магнетизм. Практическая работа «Изучение свойств магнита»	5	2	3	Рефлексия Работа в рабочей тетради
	Электричество и магнетизм	5	1	4	Рефлексия
11.	Световые явления	10	3	7	
	Источники света: естественные и искусственные. Огонь – источник света и тепла. Практическая работа «Наблюдение за горящей свечой»	4	2	2	Работа в рабочей тетради
	Оптические приборы. Линза. Практическая работа «Изучение оптических приборов и изображений»	4	1	3	Работа в рабочей тетради
	Экскурсия . Физика весной	2	-	2	Оформление отчета в рабочей тетради
12.	Земля наш дом родной	9	3	6	
	Как устроена Земля?. Строение Земли. Атмосфера – что это?	3	2	1	Рефлексия
	Может ли воздух давить? Практическая работа «Изучение строения Земли», «Строение атмосферы»	6	1	5	Работа в рабочей тетради
13.	В мире космоса	9	3	6	
	Введение в астрономию. Что изучает астрономия? Планеты.	4	2	2	Работа в рабочей тетради
	Звездное небо и созвездия.	5	1	4	Рефлексия
14.	Цветной солнечный мир	13	4	9	
	Как светит Солнце. Почему светит Луна? Что такое радуга? Какого цвета краска? Практическая работа «Изучение цвета»	5	1	4	Рефлексия
	Почему небо голубое? Невидимые цвета. Практическая работа «Сделаем небо в стакане»	6	2	4	Работа в рабочей тетради
	Обобщающее повторение. Игра «Самый умный»	2	1	1	
15.	Выполнение мини-проектов	16	2	14	
	Определение названия проекта, цели и задач исследования, оформлению результатов проектной деятельности	2	2	-	Оценочный лист
	Оформление результатов проектной деятельности.	12	-	12	Оценочный лист
	Защита проекта	2		2	Защита, зачет
	Итого за год	216	64	152	

Содержание учебного плана 2-го модуля

Тема 1. Введение

Знакомство с группой. Техника безопасности. Цели и задачи программы.

Что изучает физика? Наблюдения и опыты — методы научного познания.

Правила безопасного обращения с веществами в быту и в лаборатории.

Тема 3. Взаимодействие тел

Теория

Плотность .Вес. Невесомость. Удивительное равновесие

Сила трения. Польза и вред. Сила упругости.

Практические занятия

Определение плотности природных материалов

Наблюдение силы упругости при деформации

Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов

Теория

Давление твердых тел. Давления в жидкостях и газах.

Сообщающиеся сосуды.

Практические занятия

Определение давления, стоя на одной ноге и двух ногах

Изготовление модели фонтана

Тема 5. Движущийся мир

Теория

В мире движущихся тел. А движется ли тело? Траектория. Пройденный путь.

В мире звука. Что такое звук и как его создать?

Практические занятия

Определение пройденного пути

Наблюдение траектории движения

Нитяной телефон

Тема 6. Вода в нашей жизни

Теория

Вода. Свойства воды. Значение воды. Растворение, растворы. Смачивание и несмачивание. Поверхностное натяжение воды и её растворов. Три состояния вещества. Кристаллы.

Практические занятия

Измерение температуры воздуха

Наблюдение за телами в воде

Опыты с водой

Измерение температуры воды

Тема 7. Электрический мир

Теория

Электризация. Два рода зарядов. Взаимодействие зарядов. Источники тока. Электрическая цепь. Электроприборы.

Практические занятия

Электризация линейки, стеклянной и эбонитовой полочки.

Взаимодействие наэлектризованных тел.

Сборка электрической цепи (физический конструктор)

Тема 8. Световые явления

Теория

Источники света: естественные и искусственные. Огонь – источник света и тепла. Оптические приборы. Линза.

Практические занятия

Наблюдение за горящей свечой

Изучение оптических приборов и изображений

Тема 9. Выполнение мини-проектов

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

Примерные темы мини-проектов:

1. Мой фонтан
2. Изучение состояний вещества на примере воды
3. Опыты с водой
4. Оптические приборы
5. Источники тока
6. Электрическая цепь
7. Изучение явления диффузии
8. Взаимодействие тел.

Виды контроля: Начальный (входной), текущий, промежуточный; итоговый контроль.

Входной контроль проводится для определения уровня начальных знаний обучающихся. **Текущий (промежуточный) 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** является представление и защита проектно-исследовательской работы в виде мини-проекта.

Формой подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы является итоговое занятие в форме презентации и защиты творческих работ (мини-проектов).

Средствами реализации программы курса является:

- ✓ создание атмосферы заинтересованности каждого обучающегося в работе группы путем вовлечения его в учебную деятельность;
- ✓ стимулирование обучающихся к высказыванию, использованию, различных способов выполнения заданий;
- ✓ проведение на занятиях занимательных опытов и фронтальных работ.

Методическое обеспечение Программы

При изучении теоретического материала и выполнения практических работ в Программе предусмотрены следующие формы и технологии проведения занятий:

- ✓ -лекции;
- ✓ -практические занятия;
- ✓ -экскурсии;
- ✓ - работа с различными источниками информации;
- ✓ -игровые технологии;
- ✓ -работа в группах;
- ✓ -индивидуальная работа.

Приемы и методы, используемые при реализации Программы:

- ✓ словесные, наглядные, практические, проблемные;
- ✓ анализ, обобщение, систематизация;
- ✓ подготовка к защите проектной работы, изучение литературных источников;
- ✓ самостоятельная работа (при усвоении новых теоретических знаний, закрепления имеющихся знаний, практических умений и навыков, при выполнении проектных работ).

Условия реализации Программы

Для реализации Программы необходимы следующие условия:

- ✓ наличие учебного помещения со столами и стульями, доской, техническим оборудованием для демонстрации наглядного материала, видео- и аудиоматериалов;
- ✓ учебное помещение должно быть приспособлено для проведения физических опытов и экспериментов, в том числе и длительного характера;
- ✓ наличие наглядного и дидактического материала;

✓ наличие технических и лабораторных средств: электронные и аптечные весы, рулетка, секундомер, термометр, барометр, психрометр, средства индивидуальной защиты;

✓ наличие методической библиотеки;

✓ наличие компьютера, интерактивных компьютерных программ, скоростного доступа в Интернет, для осуществления подборки информации и литературы по темам выполняемых исследований.

Практическая часть Программы реализуется с использованием различных приборов и инструментов:

✓ весы,

✓ барометры-анероиды,

✓ термометры,

✓ магниты,

✓ пластина из оргстекла,

✓ лабораторная посуда (пробирки, колбы и т.д.),

✓ средства индивидуальной защиты.

Кадровое обеспечение реализации Программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования.

Оценочные материалы

В целях контроля и обобщения результатов образовательного процесса, а также анализа деятельности отслеживания конечного результата предусмотрено:

- проведение тестирования;

- проведение игровых и конкурсных мероприятий внутри кружка;

- анализ выполнения мини-проекта.

Список литературы

Для педагога

1. Белько Е. Веселые научные опыты / Е. Белько. - ООО «Питер Пресс», 2015 <https://avidreaders.ru/read-book/veselye-nauchnye-opyty-dlya-detey-30.html>
2. Перельман. Я. И. Увлекательная физика. – М.: АСТ, 2014
3. Саан Ван А. 365 экспериментов на каждый день.-М.:Лаборатория знаний, 2019 <https://avidreaders.ru/read-book/365-eksperimentov-na-kazhdyy-den.html>
4. Лаврова С. Увлекательная физика/ Научно-популярное издание

Интернет ресурсы

- 1 <https://my.mail.ru/mail/radaeva-l/video/1021/1576.html>
2. https://class-fizika.ru/07_class.html
3. [https:// mediadidaktika.ru/](https://mediadidaktika.ru/)
4. <http://interfizika.narod.ru/>

Для обучающихся

1. Громова Л.А. Физика в играх и опытах. СПб: Издательство «Качели», 2022
2. Перельман Я.И. Физика на каждом шагу. М.: Издательство «Аванта», 2021

Оценочный лист мини-проекта

№ п/п	Критерий	Уровень выполнения		
		Высокий	Повышенный	Базовый
1	Понятие цели, задачи выполнения проекта			
2	Соблюдение технологии выполнения проекта			
3	Соблюдение требований оформления проекта			
4	Защита проекта			

За успешную защиту мини-проекта выставляется зачет. При этом высокий уровень выполнения соответствует оценке 5 «отлично», повышенный уровень выполнения соответствует оценке 4 «хорошо», базовый уровень выполнения соответствует оценке 3 «удовлетворительно».