

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Игринская средняя общеобразовательная школа №1

ПРИНЯТО
На заседании педагогического
совета

Протокол № 10
от « 30 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор МБОУ
Игринской СОШ №1
/Корепанов А.А./

для
ДОКУМЕНТОВ
Приказ № 73
от « 31 » августа 2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Изобретай!»
Естественнонаучной направленности
возраст: 11-13 лет
срок реализации: 2023-2024 учебный год

Составитель:
Мерзлякова Марина Александровна,
педагог дополнительного образования

Игра, 2023

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изобретай!» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», Приказом Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», Приказа Министерства образования и науки УР от 20.03.2018 № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Удмуртской Республике», Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Направленность: естественнонаучная.

Актуальность. Кружок «Изобретай!» способствует развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд, способствуют развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности.

Воспитание творческой активности учащихся в процессе изучения ими физики является одной из актуальных задач, стоящих перед учителем физики в современной школе.

Цель программы: Формирование у учащихся умения применять теоретические знания и практические умения по физике в повседневной жизни; выявление, развитие и поддержка талантливых детей, проявляющих выдающиеся способности в предметах естественнонаучной направленности.

Задачи:

1. Удовлетворение познавательных интересов обучающихся к изучению физики как науки при выполнении экспериментальных заданий.
2. Предоставить возможность познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники.
3. Привить обучающимся интерес самостоятельно приобретать и применять знания посредством творческих заданий.

Отличительные особенности программы

Экспериментальные исследования и задачи является основным средством творческого воспитания и развития способностей учащихся. Умением решать

задачи характеризуется в первую очередь состоянием подготовки учащихся, глубиной усвоения учебного материала. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. Программа реализуется в соответствии с социальным заказом и запросами учащихся и их родителей, выявленными на основе результатов анкетирования. В целях обеспечения творческого развития и формирования личности ребенка многие родители хотят направить своих детей на занятия в творческое объединение.

Адресат программы. Программа курса рассчитана на обучающихся 5-6 классов, возраст учащихся 11-13 лет. Наполняемость групп – 8-20 человек.

Уровень программы: стартовый.

№	Уровень	Год обучения	Уровень освоения
1	Вводный	1 год	Учащиеся получают общее понятие об экспериментальных заданиях, формируются первичные навыки в проведении и объяснении занимательных опытов.

Объем программы: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Изобретай!» рассчитана на 1 год обучения, 68 часов.

Формы организации образовательного процесса: групповые и индивидуальные. Виды деятельности: беседы, практические занятия, самостоятельная работа, экскурсии, занимательные опыты по разным разделам физики; наблюдения за явлениями природы.

Условия, формы и технологии реализации программы «Изобретай!» учитывают возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Программа базируется на основных принципах дополнительного образования:

- выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение учащихся;
- вариативность содержания и форм организации образовательного процесса;
- адаптивность к возникающим изменениям.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

В ходе реализации программы образовательный процесс организуется в очной форме. Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом.

Сроки реализации. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 академических часа (68 часов в год).

Формы контроля: участие в конкурсах и викторинах, создание творческих работ по окончании курса, самостоятельная работа.

Ожидаемые образовательные результаты.

Метапредметные

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем, освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;
- умения докладывать о результатах своего опыта, участие в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.

Личностные

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Предметные

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения пользоваться методами научного познания (проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, представлять обнаруженные закономерности);
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших практических задач повседневной жизни.

Условия реализации программы предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

Материально-техническое обеспечение:

- учебный кабинет физики с демонстрационной доской, компьютер с возможностью выхода в интернет, оборудование для демонстрационных опытов;
- технические устройства (комплекты для лабораторных работ);

Информационно-методическое обеспечение:

- специальный методический фонд;
- специализированная литература, иллюстрации, таблицы;
- звуковые и смешанные (аудио и видео) методические материалы.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования первой квалификационной категории, образование высшее, квалификация: учитель физики.

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение.	2	1	1	Устный опрос
2.	Механика	10	3	7	Зачет
3.	Основы робототехники	8	0	8	Зачет
4.	Физика жидкостей	12	4	8	Зачет
5.	Аэродинамика	12	4	8	Зачет
6.	Оптика	10	2	6	Зачет
7.	Электричество	7	2	5	Зачет
8.	Головоломки профессора Головоломки: Танграм, Одной линией, обман зрения, Живые тени, теневой театр	2	0	2	Устный опрос
9.	Работа над исследовательским проектом	5	1	4	Защита проекта
ИТОГО:		68	17	51	

Содержание программы 1-го года обучения

РАЗДЕЛ 1. *Введение.* (2 ч.)

Теоретическая часть. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента. Правильность формулировки цели эксперимента.

Практическая часть. Практические работы «Измерить все!», «Свойства материалов».

Форма контроля: Устный опрос.

РАЗДЕЛ 2. *Механика* (10 ч)

Теоретическая часть. Инерция. Центробежная сила. Равновесие. Поверхностное натяжение. Реактивное движение. Простые механизмы (рычаги, шкивы, блоки, ворот). Роботы. Манипуляторы. Альтернативная энергетика. Основы работы в Scratch.

Практическая часть. Практические работы: «Измерить все!», «Свойства материалов», «Манипулятор-рука», «Ковш экскаватора», «Колодец», «Самый простой балансир», «Сладкая катапульта». Эксперименты: «Коробок с сюрпризом», «Воробей на ветке», «Вверх по скату», «Бегемот и птичка», «Бумага крепче палки», «Монетка в стакане», «Шашки тоже не падают», «Вода не выливается из банки», «Удар», «Необычная точка», «Вращающийся зонтик»

Форма контроля: Зачетная работа по выбору: самостоятельно выполнить один из экспериментов на итоговом занятии по разделу.

РАЗДЕЛ 3. *Основы робототехники* (8 ч)

Практическая часть. Что такое Scratch? Установка программы. Знакомство со Scratch интерфейсом. Создание первого проекта, работа с блоками звука, создание своего звука. Создание автомобиля с пятью скоростями. Создание проекта с различными эффектами. Рисование с помощью пера. Создание различных видов циклов. Рисование по координатам. Игра «Кот - математик»

Форма контроля: Игра «Кот-математик».

РАЗДЕЛ 4. *Физика жидкостей* (12 ч)

Теоретическая часть. Выталкивающее действие жидкости. Закон Архимеда. Давление твердых тел и жидкостей. Плотность. Условия плавания тел. Сообщающиеся сосуды. Фонтаны.

Практическая часть. Практические работы: «Условия плавания тел», «Сегнерово колесо», «Фонтаны», «Магдебургские полушария», «Картезианский водолаз», «Кукла с гидроприводом». Эксперименты: «Змея и бабочка», «Кораблики», «Модель подводной лодки».

Форма контроля: Зачетная работа по выбору: самостоятельно выполнить один из экспериментов на итоговом занятии по разделу.

РАЗДЕЛ 5. Аэродинамика (12 ч)

Теоретическая часть. Аэродинамика. Реакция движущейся жидкости и газа. Полёт самолёта. Подъёмная сила крыла самолёта. Реактивные двигатели.

Практическая часть. Практические работы: автомобиль с воздушным винтом, «судно на воздушной подушке», «Самолет из бумаги», «Шарикомобиль», «Реактивная вертушка», «Пневморакета», «Бабочка» «простейший реактивный двигатель».

Форма контроля: зачетная работа по выбору: самостоятельно выполнить один из экспериментов на итоговом занятии по разделу.

РАЗДЕЛ 6. Оптика (10 ч.)

Теоретическая часть. Образование тени и полутени. Отражение света. Обман зрения.

Практическая часть. Эксперимент «Солнечные и лунные затмения». Эксперимент «Бинокль». Оптические иллюзии. Эксперимент «Отражение света от поверхности воды». Эксперимент «Лупа».

Форма контроля: Зачетная работа по выбору: самостоятельно выполнить один из экспериментов на итоговом занятии по разделу.

РАЗДЕЛ 7. Электричество (7 ч.)

Теоретическая часть. Электризация. Электрические цепи.

Практическая часть. Эксперимент « Живые предметы». Эксперимент «Танцующие хлопья». Эксперимент «Странная гильза». Эксперимент «Энергичный песок». Эксперимент «Заколдованные шарики». Эксперимент «Сортировка». Эксперимент «Волшебный компас». Эксперимент «Воздушный шарик, хлопья и статическое электричество». Эксперимент «Электроскоп своими руками». Эксперимент «Ватное облако». Эксперимент «Струи воды».

Форма контроля: Зачетная работа по выбору: самостоятельно выполнить один из экспериментов на итоговом занятии по разделу.

РАЗДЕЛ 8. Головоломки (2 ч.)

Практическая часть. Решение танграмов, «Одной линией» и др. головоломок.

Форма контроля: Устный опрос.

РАЗДЕЛ 9. Работа над исследовательским проектом (5 ч.)

Теоретическая часть. Методология работы над исследовательским проектом.

Практическая часть. Работа над исследовательским проектом.

Форма контроля: Защита проекта.

Образовательные результаты 1-го года обучения

Метапредметные

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение эвристическими методами решения проблем, освоение приемов действий в нестандартных ситуациях;
- умения докладывать о результатах своего опыта, участие в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы.

Личностные

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной деятельности.
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

Предметные

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения пользоваться методами научного познания (проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, представлять обнаруженные закономерности);
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших практических задач повседневной жизни.

Методическое обеспечение 1 года обучения

№ п/п	Раздел, тема	Форма занятий	Приемы, методы	Дидактический материал	Техническое оснащение	Форма контроля
РАЗДЕЛ 1. Введение. (2 ч.)						
1.	Вводное занятие Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Основы эксперимента.	Групповая	словесные, наглядные, практические.	Инструкции Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска	собеседование самоконтроль
2.	Практические работы «Измерить все!», «Свойства материалов».	парная, индивидуальная	наглядные, практические.	Инструкции	Набор приборов по механике	Устный опрос, практическая работа, наблюдение
РАЗДЕЛ 2. Механика (10 ч)						
3.	Инерция.	Групповая, парная, индивидуальная	наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
4.	Центробежная сила.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
5.	Равновесие.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
6.	Поверхностное	Групповая, парная,	словесные,	Опорные конспекты,	ПК, проектор,	Эксперимент,

	натяжение.	индивидуальная	наглядные, практические.	презентация, раздаточный материал для практических работ	доска, набор приборов по механике	наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
7.	Реактивное движение.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
8.	Простые механизмы (рычаги, шкивы, блоки, ворот).	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
9.	Роботы. Манипуляторы.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
10.	Роботы. Манипуляторы.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
11.	Альтернативная энергетика.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
12.	Зачетная работа	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента

РАЗДЕЛ 3. Основы робототехники (8 ч)

13.	Что такое Scratch? Установка программы. Знакомство со Scratch интерфейсом.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
14.	Создание первого проекта, работа с блоками звука, создание своего звука.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
15.	Создание автомобиля с пятью скоростями.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
16.	Создание проекта с различными эффектами.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
17.	Рисование с помощью пера.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
18.	Создание различных видов циклов.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
19.	Рисование по координатам.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение
20.	Игра «Кот - математик»	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор	практическая работа, наблюдение

РАЗДЕЛ 4. Физика жидкостей (12 ч)

21.	Выталкивающее действие жидкости. Закон Архимеда.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
22.	Плотность. Условия плавания тел.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
23.	Практическая работа: «Условия плавания тел»	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
24.	Давление твердых тел и жидкостей.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
25.	Сообщающиеся сосуды. Фонтаны.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
26.	Практическая работа: «Сегнерово колесо»,	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
27.	Практическая работа: «Фонтаны»	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по	Эксперимент, наблюдение и постановка,

					механике	объяснение эксперимента
28.	Практическая работа: «Фонтаны»	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
29.	Практическая работа: «Магдебургские полушария»	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
30.	Практическая работа: «Картезианский водолаз»	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
31.	Практическая работа: «Кукла с гидроприводом»	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
32.	Зачетная работа	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
РАЗДЕЛ 5. Аэродинамика (12 ч)						
33.	Аэродинамика. Реакция движущейся жидкости и газа.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
34.	Практическая работа	парная,	словесные,	раздаточный материал	ПК, проектор,	Эксперимент,

	«Шарикомобиль»	индивидуальная	наглядные, практические.	для практических работ	доска, набор приборов по механике	наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
35.	Практическая работа «Судно на воздушной подушке»	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
36.	Полёт самолёта.	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
37.	Практическая работа	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
38.	Подъёмная сила крыла самолёта.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
39.	Практическая работа «Самолет из бумаги»	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
40.	Реактивные двигатели.	Групповая, парная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента

41.	Практическая работа «Простейший реактивный двигатель».	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
42.	Практическая работа «Реактивная вертушка», «Пневморакета»	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
43.	Практическая работа «Бабочка»	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
44.	Зачетная работа	парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по механике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
РАЗДЕЛ 6. Оптика (10 ч.)						
45.	Образование тени и полутени.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
46.	Эксперимент «Солнечные и лунные затмения».	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
47.	Свет и цвет	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка,

						объяснение эксперимента
48.	Отражение света.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
49.	Эксперимент «Отражение света от поверхности воды».	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
50.	Обман зрения.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
51.	Оптические иллюзии.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
52.	Луна	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
53.	Эксперимент «Бинокль».	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по оптике	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
54.	Зачетная работа	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные,	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор	Эксперимент, наблюдение и

			практические.		приборов по оптике	постановка, объяснение эксперимента
РАЗДЕЛ 7. Электричество (7 ч.)						
55.	Электризация.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по электричеству	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
56.	Эксперимент «Электроскоп своими руками».	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по электричеству	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
57.	Эксперимент «Живые предметы». Эксперимент «Танцующие хлопья». Эксперимент «Странная гильза».	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по электричеству	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
58.	Эксперимент «Ватное облако». Эксперимент «Струи воды».	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по электричеству	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
59.	Электрические цепи.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал для практических работ	ПК, проектор, доска, набор приборов по электричеству	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
60.	Электрические цепи.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация, раздаточный материал	ПК, проектор, доска, набор приборов по	Эксперимент, наблюдение и постановка,

				для практических работ	электричеству	объяснение эксперимента
61.	Зачетная работа	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска, набор приборов по электричеству	Эксперимент, наблюдение и постановка, объяснение эксперимента
РАЗДЕЛ 8. Головоломки (2 ч.)						
62.	Танграммы	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска	собеседование самоконтроль
63.	Логические головоломки	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация,	ПК, проектор, доска	собеседование самоконтроль
РАЗДЕЛ 9. Работа над исследовательским проектом (5 ч.)						
64.	Работа над исследовательским проектом.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска, наборы по механике, оптике, электричеству	Наблюдение самоконтроль
65.	Работа над исследовательским проектом.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска, наборы по механике, оптике, электричеству	Наблюдение, самоконтроль
66.	Работа над исследовательским проектом.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска, наборы по механике, оптике, электричеству	Наблюдение, самоконтроль
67.	Работа над исследовательским проектом.	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска, наборы по механике, оптике, электричеству	Наблюдение, самоконтроль
68.	Защита исследовательских проектов	Групповая, парная, индивидуальная	словесные, наглядные, практические.	Опорные конспекты, презентация	ПК, проектор, доска, наборы по механике, оптике,	Эксперимент, наблюдение и постановка,

					электричеству	объяснение эксперимента
--	--	--	--	--	---------------	----------------------------

Календарный график

Сентябрь			Октябрь					Ноябрь				Декабрь				
Недели \ даты			Недели \ даты					Недели \ даты				Недели \ даты				
1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5
7-13	14-20	21-27	28-4	5-11	12-18	19-25	26-31	2-8	9-15	16-22	23-29	30-6	7-13	14-20	21-27	28-30
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	ПА
6			16					24				30				

Январь			Февраль				Март				Апрель					Май			
Недели \ даты			Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты					Недели \ даты			
1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4
11-17	18-24	25-31	1-7	8-14	15-21	22-28	1-7	8-14	15-21	22-28	29-4	5-11	12-18	19-25	26-30	3-9	10-16	17-23	24-30
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1 ИА
36			44				52				60					68			

ПА – промежуточная аттестация

ИА - итоговая аттестация

Контрольно – измерительные материалы

Описание механизма оценки результатов освоения образовательной программы

Формы контроля результатов образования — постановка экспериментов и собеседование с детьми. В процессе занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения и повышения эрудиции путём наблюдения за обучающимся, его успехами.

Критерии оценивания практических заданий

Практические задания	Уровень освоения материала	Оценка в баллах
<p>1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;</p> <p>2. подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;</p> <p>3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;</p> <p>4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.</p>	Низкий	1 – 4 б.
<p>1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;</p> <p>2. или было допущено два-три недочета;</p>	Средний	5 – 7 б.

<p>3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, 4. или эксперимент проведен не полностью; 5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.</p>		
<p>1) правильно определил цель опыта; 2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; 4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы; 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). 7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.</p>	<p>Высокий</p>	<p>8 – 10 б.</p>

Диагностическая карта для личностных результатов

Параметры оценивания						
Коммуникативные качества	Организаторские способности	Лидерские качества	Волевая регуляция, самоконтроль	Любознательность (общий кругозор)	Культура и техника речи	Мотивация к занятиям
<p><i>Высокий уровень – 3 балла, средний – 2 балла, низкий – 1 балл</i></p> <p><i>Оценка проводится по каждому параметру и суммируется общее количество баллов:</i></p> <p><i>16-21 балл – высокий уровень, 10-15 баллов – средний уровень, менее 10 баллов – низкий уровень</i></p>						
Параметры оценивания	Критерии оценки					
	<i>высокий уровень</i>		<i>средний уровень</i>		<i>низкий уровень</i>	
Коммуникативные качества	Потребность в широком интенсивном общении. Уверенность, непринуждённость общения в новом коллективе. Стремление к участию в общественных мероприятиях, публичным выступлениям.	в и	Проявление достаточного интереса к общению, в том числе с незнакомыми людьми. В общественной деятельности предпочтение отдаётся работе в группе, коллективе.	В	Замкнутость, необщительность. Повышенное беспокойство и тревожность от предстоящего общения с незнакомыми людьми. Стремление к одиночеству. Боязнь публичности.	с
Организаторские способности	Способность к организации группы, коллектива. Быстрота ориентации в сложных ситуациях. Находчивость, настойчивость, требовательность. Хорошая самоорганизация, дисциплинированность, работоспособность.	к	Достаточный уровень самоорганизации, дисциплинированности, работоспособности. Не достаточно проявляется склонность к организаторской деятельности.	к	Организаторские способности не выражены или выражены очень слабо.	

<p>Лидерские качества</p>	<p>Инициативность, независимость суждений, самостоятельность, целеустремлённость, влияние на окружающих, умение принимать решения и брать ответственность на себя, адекватная самооценка. Высокая мотивация к достижению результата.</p>	<p>Не достаточно проявляются самостоятельность, инициативность, решительность.</p>	<p>Апатичность, низкая самостоятельность и слабая мотивация достижений. Заниженная самооценка.</p>
<p>Волевая регуляция, самоконтроль</p>	<p>Ярко выражена предельная собранность и уверенность, видно умение концентрировать своё внимание. Сильная воля, умение контролировать свои эмоции и поведение.</p>	<p>Умение сосредоточиться и быть внимательным есть, но оно непостоянно. Навык контролировать своё поведение развит недостаточно.</p>	<p>Наблюдается несобранность, рассеянность внимания, отсутствует самостоятельность при выполнении заданий, навыки концентрировать внимание и контролировать поведение развиты слабо.</p>
<p>Любознательность (общий кругозор)</p>	<p>Высокий уровень любознательности, широкий кругозор, включающий познания в различных областях жизни.</p>	<p>Достаточно развитый кругозор и интерес к окружающему миру.</p>	<p>Эмоциональная вялость, отсутствие интереса к происходящему вокруг, ограниченный кругозор.</p>

Культура и техника речи	Правильная артикуляция, чёткая дикция, разнообразная интонация. Связная, логичная, образная речь, богатый словарный запас. Убедительность выступлений.	Неточная артикуляция, не достаточно чёткая дикция. Речь связная, логичная, не всегда уверенная. Словарный запас ограничен.	Вялая артикуляция, плохая дикция. Речь мало выразительна, неубедительна. Словарный запас бедный.
Мотивация к занятиям	Самостоятельный интерес на уровне увлечённости, наблюдается устойчивое стремление к успеху.	Мотивация неустойчивая, в зависимости от одобрения окружающих и успешности получаемых результатов.	Неосознанный интерес, в инициатива в выборе не принадлежит ребёнку, случайный интерес.

«Карта самооценки учащихся и оценки педагогом их компетентности»

Процедура проведения

Данную карту предлагается заполнить учащемуся в соответствии с инструкцией. Затем карту заполняет педагог в качестве эксперта. Оценка педагога проставляется в пустых клеточках

Дорогой друг! Оцени, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые ты получил, занимаясь в творческом объединении в этом учебном году, и зачеркни соответствующую цифру. (1 – самая низкая оценка, 5 – самая высокая)

№	Вопросы	Баллы				
		1	2	3	4	5
1.	Освоил теоретический материал по темам и разделам, могу ответить на вопросы педагога	1	2	3	4	5
2.	Знаю специальные термины, использую их на занятиях	1	2	3	4	5
3.	Научился использовать полученные на занятиях знания в практической жизни	1	2	3	4	5
4.	Умею выполнять практические задания, которые дает педагог (упражнения, опыты, задачи)	1	2	3	4	5

5.	Научился самостоятельно выполнять творческие задания	1	2	3	4	5
6.	Умею воплощать творческие замыслы	1	2	3	4	5
7.	Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях	1	2	3	4	5
8.	Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач	1	2	3	4	5
9.	Научился получать информацию из разных источников	1	2	3	4	5
10.	Имею достижения в результате занятий	1	2	3	4	5

Структура вопросов:

Пункты 1, 2, 9 - опыт освоения теоретической информации.

Пункты 3, 4 - опыт практической деятельности.

Пункты 5, 6 - опыт творчества

Пункты 7, 8 - опыт коммуникации.

Обработка результатов: Самооценка учащегося и оценка педагога суммируется, вычисляется средний балл.

Воспитательный компонент программы (рабочая программа воспитания)

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Удивительное рядом» и имеет 2 важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

Цель: Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.

2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности обучающихся.

2. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

Планируемые результаты:

- Проявление творческой активности обучающихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

Работа с коллективом обучающихся:

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему краю.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн;
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей, тематических мероприятий, походов в течение года);
- публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в социальной сети «ВКонтакте».

Направления воспитательной работы

1. Духовно-нравственное воспитание (формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость), об уважительном отношении к традициям, истории России) (выставки творческих работ, знакомство с наследием)

2. Формирование коммуникативной культуры (формирование навыков ответственного коммуникативного поведения, умения корректировать свое общение в зависимости от ситуации, в рамках принятых в культурном обществе норм этикета поведения и общения, а также норм культуры речи; культивировать в среде воспитанников принципы взаимопонимания, уважения к себе и окружающим людям и обучать способам толерантного взаимодействия и конструктивного разрешения конфликтов) (презентация, защита творческих работ внутри творческого объединения, работа в команде во время игр, викторин, занятий)

3. Положительное отношение к труду и творчеству (формирование представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства; условий для развития возможностей обучающихся с ранних лет получить знания и практический опыт трудовой и творческой деятельности как неперемного условия экономического и социального бытия человека) (подбор материалов, изготовление макетов, оформление выставочных работ)

4. Интеллектуальное воспитание (раскрытие, развитие и реализация творческих и интеллектуальных способностей в максимально благоприятных условиях образовательного процесса, развитие интеллектуальной культуры личности, познавательных мотивов) (участие в конкурсах и играх различного уровня и направленности)

5. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности (формирование умений распознавания информации, Обучение детей и подростков умению самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, развитие у детей и подростков основных информационных умений и навыков в качестве базиса для формирования информационно-независимой личности, обладающей способностью к самостоятельному и эффективному информационному поведению)

(использование медиаресурсов, игровые формы занятий с задачей поиска необходимых сведений в информационных источниках)

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Цели, задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Участие в проведении Дня открытых дверей	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к деятельности объединения	сентябрь	
2	Игра-знакомство «Давай дружить»	Знакомство и сплочение детей в коллективе, формирование коммуникативной культуры	сентябрь	
4	Школьная научно-практическая конференция	Развитие любознательности, формирование коммуникативной компетентности в общении и умений публичных выступлений.	апрель	
5	Районный конкурс исследовательских и проектных работ для школьников «Я – исследователь»	Формирование коммуникативной компетентности в общении и умений публичных выступлений.	апрель	

Список литературы для педагога

1. Кабардин О.Ф. Внеурочная работа по физике – Москва: Просвещение, 1983.
2. Перельман Я.И. Занимательная физика. – Москва: “Наука”, 1979 .
3. Суорц Кл.Э. Необыкновенная физика обыкновенных явлений. – Москва: Наука, 2001.
4. Тарг С.М. Физический энциклопедический словарь. – Москва: Советская энциклопедия, 1963.

Список литературы для учащихся

1. Физика – юным. Часть I. / Сост.М.Н. Ергомышева-Алексеева. – Москва:Просвещение, 1969. – 184 с. с илл.

Интернет – ресурсы

1. <http://www.alleng.ru/edu/phys> - образовательные ресурсы по физике.
2. <http://festival.1september.ru>