

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Филисовская средняя школа**

155247, Ивановская область, Родниковский район, с. Филисово, ул. Школьная, д. 1, тел 8(920)677-51-41, e-mail: filisschool@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы



Д.Н.Смирнов

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Физика вокруг нас»**

Программа разработана
учителем физики
Рожковой Р.С.
Первой квалификационной категории

Программа курса внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, а также основной образовательной программой общего образования.

Актуальность программы

Одной из актуальных проблем образования в настоящее время является развитие познавательных способностей обучающихся. Решение данной проблемы требует не только выявления и исследования общих закономерностей познавательной деятельности обучающихся, но и разработки новых технологий целенаправленного и как можно более раннего развития их познавательных способностей.

Курс внеурочной деятельности «Физика вокруг нас» содержит материал, который является подготовительным при изучении основного курса физики. Он знакомит обучающихся 6 класса с многочисленными физическими явлениями, которые встречаются ребёнку на каждом шагу.

Главная задача курса вызвать устойчивый интерес обучающегося к физике.

Новизна данной программы определена требованиями к результатам основной образовательной программы начального общего образования ФГОС. В основу новых стандартов второго поколения заложено формирование компетентностей ребенка по освоению новых знаний, умений, навыков, способов деятельности. Отличительной особенностью новых стандартов является включение в перечень требований к структуре основной образовательной программы:

- соотношение урочной и внеурочной деятельности обучающихся;
- содержание и объем внеурочной деятельности обучающихся.

Отличительными особенностями программы по данному курсу являются: определение видов организации деятельности учащихся, направленные на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса; в основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты; достижения планируемых результатов отслеживаются в рамках внутренней системы оценки педагогом.

Программа рассчитана на то, чтобы расширить и углубить элементарные знания, умения и навыки при изучении явлений природы, полученные ранее, организовать практическую деятельность обучающихся начальной школы.

Усиление практической направленности требует особого внимания к тем вопросам теории, которые служат базой для формирования знаний, умений и навыков по конкретному вопросу.

Ролевая игра поможет в формировании навыков использования электрических приборов, нагревательных приборов, оптических устройств, компьютеров, телевизоров, мобильных телефонов и формировании навыков применения правил техники безопасности при их использовании. Ролевая игра способствует созданию ситуаций для самостоятельного выбора способа действий в чрезвычайных и экстремальных ситуациях.

Программа предусматривает формирование практических навыков пользования простейшим лабораторным оборудованием при выполнении практических задач, а также простейшее оборудование, используемое на занятиях в классе, даст возможность повторить опыты в домашних условиях.

1. Цели, задачи внеурочной деятельности, принципы программы

Цель курса:

Создать условия для овладения обучающимися элементарными знаниями о явлениях природы. Подготовить обучающихся начальной школы к решению проблем взаимодействия человека с природой и окружающим миром.

Задачи курса:

- **освоение знаний** о простейших физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации, необходимости физически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Программа предусматривается проведение занятий теоретического, практического, экскурсионного содержания.

Практические занятия могут проводиться как в помещении, так и в природных условиях. В процессе работы обучающиеся более подробно знакомятся с экспериментальным методом исследования в физике, приобретают умения и навыки планировать физический эксперимент в соответствии с поставленными целями и задачами, учатся выбирать рациональный метод измерений для проверки выдвинутой гипотезы, выполнять запланированный самостоятельно эксперимент и обрабатывать его результаты.

Реализация программы осуществляется через различные формы организации занятий: беседы, ролевые игры, практические работы, проектные и исследовательские работы, экскурсии, конкурсы и соревнования

Изложение материала ведётся нетрадиционно, основным средством подачи материала является демонстрационный опыт, слайдовые презентации, а также много внимания уделено фронтальному эксперименту, исследовательской и проектной работе.

При изучении материала используется проблемно – поисковый метод по направлениям: проблемные вопросы, проблемный эксперимент, проблемные задачи.

Использование данного метода позволит развить у обучающихся внимание, наблюдательность, познакомит с достижениями науки и техники, сформирует представление об эксперименте как методе научного исследования.

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

Курс создает благоприятные возможности для развития творческих способностей, предполагает тесную связь с математикой, окружающим миром, технологией, способствуя тем самым реализации метапредметных связей. Это позволяет соединить и обобщить знания, которые обучающиеся получали при изучении разных предметов, создать целостное представление о природе и природных явлениях, физической картине мира.

2. Планируемые результаты изучения курса.

Личностные и метапредметные результаты освоения курса внеурочной деятельности

Ожидаемые личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности «Физика вокруг нас»

Общие предметные результаты обучения:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Метапредметные результаты обучения:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Личностные результаты обучения:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- 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.

В процессе освоения программы «Физика вокруг нас» у обучающихся формируются познавательные, личностные, регулятивные, коммуникативные универсальные учебные действия.

Познавательные:

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя схемы-опоры, ПК, учебный текст, свой жизненный опыт и информацию, полученную на занятиях;
- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять рассказы на основе простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков).
- Осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Личностные:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Знания основных принципов и правил отношения к живой и неживой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий.
- Реализация установок здорового образа жизни.
- Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы.
- Эстетического отношения к живым и неживым объектам.
- Определять и высказывать под руководством учителя самые простые и общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Регулятивные:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы

- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Проговаривать последовательность действий на занятии. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе знакомства с новым явлением.
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности группы на занятиях. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).
- Уметь организовывать здоровье-сберегающую жизнедеятельность (танцевальные минутки, гимнастика для глаз и т.д.).

Коммуникативные

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).
- слушать и понимать речь других, средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика), средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах.
- привлечение родителей к совместной деятельности.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения научной информации.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

Формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная;
- групповая;
- коллективная.

Критерии и показатели оценки знаний обучающихся:

- иметь достаточный теоретический уровень знаний по настоящей программе;
- владеть рабочими приемами при работе с простейшими измерительными инструментами и приборами;
- применять полученные знания на практике;
- соблюдать технические и технологические требования к образовательному процессу;
- проявлять познавательную активность и творческий подход, самостоятельность;
- учиться коллективным формам сотрудничества.

Методы обучения:

1. Вербальные: рассказ, беседа, объяснение.
2. Наглядные: иллюстрации, демонстрации.
3. Практические: продуктивная деятельность;
4. Репродуктивные, проблемно-поисковые: упражнения, повторение, конструирование;
5. Эвристические: проектная деятельность.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

1. **Выполнение лабораторных работ.**

Общие указания к выполнению лабораторных работ

1. Работайте с приборами аккуратно. Выполняйте

правила пользования приборами.

2. При оформлении лабораторной работы

напишите в тетради:

а) название работы;

б) задание;

в) результаты измерений в соответствии

с ходом работы;

г) ответы на вопросы (если они есть в задании);

д) выводы из наблюдений или измерений.

2. *Защита проектов.*

Схема работы над проектом.

- Определение темы работы, цели и задачи исследования;
- Выдвижение гипотезы: какой результат планируется получить;
- Определение и выбор теоретических и практических методов изучения:
к теоретическим относятся: сравнительный анализ литературы, методы активизации мышления (мозговой штурм, метод контрольных вопросов, синтетика, системный анализ проблем);

к практическим методам относятся: наблюдение, анкетирование, тестирование, интервьюирование, собеседование, метод ранжирования и рейтинговой оценки, эксперимент);

- обсуждение и анализ первых результатов, (свести вместе в виде таблиц, диаграмм);
- на основе математической статистики формулируются выводы;
- определяются дальнейшие пути исследования;
- подготовка к защите или презентации проекта, где выделяются такие моменты как наглядность, доступность изложения материала, ораторское искусство, завершенность выступления, умение четко и логично ответить на задаваемые вопросы.

3. *Участие детей в конкурсах и соревнованиях, проводимых по итогам прохождения основных разделов программы.*

3. Содержание программы.

№	Наименование раздела	Всего часов
1	Введение	1
2	Магнетизм	9
3	Электростатика	9
4	Свет	15
	Итого	34

III. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата прохождения темы	Тема урока	Оборудование
Тема I. Магнетизм (9часов)			
1/1		Вводный инструктаж по ТБ и ППБ в кабинете физики. Урок знакомства	Демонстрационные опыты. Слайдовая презентация
1/2		Компас. Принцип работы	Пробка, иголка, емкость для воды
1/3		Ориентирование с помощью компаса	Компас, план местности
1/4		Магнит	магниты, вода, предметы из разных материалов
1/5		Занимательные опыты с магнитами	Компас, план местности
1/6		Магнитная руда	Намагничивание металлических предметов
1/7		Магнитное поле Земли	Как ориентируются птицы и насекомые
1/8		Как изготавливают магниты	Видеофильм
1/9		Изготовление магнита	Медная проволока, гвоздь, батарейка

1/10			Урок обобщение. Игра.	Загадки, ребусы, кроссворды миниопыты.
Тема II . Электростатика (9часов)				
2/1			Электричество на расческах	Электролизация шарика, воды, мыльного пузыря
2/2			Осторожно! Статическое электричество.	Шерсть, шелк, синтетика
2/3			Занимательные опыты	Шерсть, шелк, синтетика
2/4			Электричество в игрушках	Игрушки
2/5			Электричество в быту	Презентация
2/6			Устройство батареек	Батарейка, презентация
2/7			Изобретаем батарейку	Лимон, картошка, провода, лампочка
2/8			Урок-игра	Загадки, кроссворды, ребусы
2/9			Проект	
Тема III. Свет (15часов)				
3/1			Источники света	Спички, свечи, светящиеся палочки
3/2			Как мы видим	Макет глаза
3/3			Почему мир разноцветный	Презентация
3/4			Театр теней	Источник света, экран
3/5			Солнечные зайчики	Зеркало, презентация

3/6			Цвета компакт-диска, мыльный спектр	Компак диски, мыльные пузыри
3/7			Радуга в природе	Интернет-ресурсы, карандаши, альбом
3/8			Как получить радугу дома	Вода, шланг
3/9			Экскурсия	
3/10			Лунные и Солнечные затмения	Источник света, мячи
3/11			Как сломать луч?.	Источник света, линзы, призмы, сосуд с водой
3/12			Зазеркалье	Зеркало
3/13			Можно ли льдом зажечь огонь?	Источник света, линзы
3/14			Проекты	
3/15			Проекты	
7/5			Защита проекта.(резерв)	

IV. Формы контроля.

По итогам изучения каждой темы учащиеся, желающие принять участие в проектной деятельности определяются с выбором темы.

V. Оценка выполненных работ.

По каждому разработному проекту готовится презентация. Важным является этап работы – разработка и защита проекта. На этом этапе представляем свою работу, доказываем правоту суждений, отстаиваем свое мнение.

Оценивание проекта:

Рейтинговая оценка. Для применения рейтинговой оценки составляется карта, которая включает критерии рейтингового оценивания. Каждый критерий оценивается определенным количеством баллов. Общая оценка формируется из суммы набранных баллов.

Критерии выполнения и защиты проекта

Критерии выполнения и защиты проекта	Оценка			
1. Актуальность темы и предполагаемых решений, реальность, практическая значимость работы.				
2. Объем и полнота разработок, самостоятельность, законченность				
3. Уровень творчества, оригинальность темы, подходов, решений				
4. Аргументированность решений, подходов, выводов, полнота библиографии, цитируемость				
5. Качество записи: оформление, соответствие требованиям, рубрицирование, качество эскизов, схем, рисунков				

Оценка лабораторной работы:

Работа считается выполненной, если вы:

Выполняете работу в «отлично» с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

Самостоятельно и рационально монтируете необходимое оборудование.

Все опыты проводите в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов.

Соблюдает требования правил техники безопасности

Правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.

Правильно выполняете анализ погрешностей.

Работа считается выполненной «хорошо», если выполнены требования выше перечисленные требования, но было допущено 2-3 недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Работа считается выполненной «удовлетворительно», если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки

Литература для учителя:

- 1.«Занимательная физика 1-2ч» Я.И. Перельман.
- 2.«Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия» Москва «Вако», 2006г. Л.А. Горлова.
- 3.«Физика. Человек. Окружающая среда» А.П. Рыженков.
- 4.Слайдовые презентации учителя.
- 5.Электронное издание «Виртуальная школа Кирилла и Мефодия».
- 6.Занимательные опыты и эксперименты, Ф. Ола и др.,- «М», 4 Айрис-пресс, 2006.
7. Физика: программа внеурочной деятельности для основной школы : 5-6 класс / Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний,

Для учащихся:

- 1.Б. Г. Иванов «Юный радиолюбитель», М., Радио, 1985
- 2.Б. С. Зворыкин «Конструирование приборов по физике», М., Просвещение, 1987
- 3.Еще больше оптических иллюзий/Эл.Сикл.АСТ,Астрель,2007
- 4.Лазерное шоу:110 занимательных опытов в домашней лаборатории(руководство к набору «Лазерное шоу»)/О.А.Поваляев, Я.В.Надольская.-М.: «Ювента»,2011
5. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994

6. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999

7.Свет и цвет: 100 красочных экспериментов в домашней лаборатории(руководство к набору «Свет и цвет»)/Д.М.Жилин, О.А.Поваляев.-М.: «Ювента»,2012