

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Рудновская основная общеобразовательная школа"**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Физика и времена года»
основное общее образование (5-7 классы)
с использованием оборудования центра
естественнонаучной и технической
направленностей «Точка роста»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «Физика и времена года» - образовательная, общеинтеллектуальной направленности, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике.

В процессе обучения решаются следующие проблемы:

- организация полноценного досуга;
- развитие личности в школьном возрасте.

Данный курс дает возможность самостоятельно выполнять задания разного уровня, связанные с исследовательской и конструктивной деятельностью, повышает интерес к физике как к предмету и покажет, что знания, полученные на занятиях курса, можно применять в разных отраслях деятельности человека.

Отличительной особенностью данной программы является направленность на формирование учебно-исследовательских навыков, различных способов деятельности учащихся в более широком объёме, что положительно отразится при изучении других предметов и расширению кругозора в целом, способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников.

Программа помогает обучающимся оценить свой творческий потенциал с точки зрения образовательной перспективы и способствует созданию положительной мотивации обучающихся к самообразованию. Программа позволяет реально на практике обеспечивать индивидуальные потребности учащихся, профильные интересы детей, то есть реализовывать педагогику развития ребенка.

Цель программы: развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний.

Задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации учащихся в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить обучающихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развивать познавательный интерес при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные: воспитывать убежденность в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие: развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, е творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

Программа адресована обучающимся от 12 до 14 лет. Дети 12-14 лет способны хорошо запоминать, применять на практике знания и умения, полученные в ходе занятий по курсу внеурочной деятельности «Физика и времена года». Принцип индивидуального и дифференцированного подхода предполагает учет личностных, возрастных особенностей детей и уровня их психического и физического развития.

Объем программы - 1 ч в неделю, 34 часа в год. Срок освоения программы – 1 год.

Формы обучения – очная. Возможна реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий.

Виды занятий - беседа, лекция, лабораторный практикум, практическая работа, экскурсия, игра, защита проекта.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА»

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (4 ч)

Теория-2ч. Знакомство с содержанием программы и с оборудованием для практических работ. Инструктаж по технике безопасности (во время экскурсий, при работе с традиционным и новым цифровым оборудованием). Полезные ссылки по физике в Интернет. Методы изучения физических явлений. Измерение физических величин. Физика – основа техники. Выдающиеся русские и зарубежные ученые-физики и конструкторы. Физический эксперимент и электронные презентации по физике. Правила создания электронной презентации. Правила проведения школьного эксперимента. Компьютеры в физических исследованиях и при изучении физики. Роль компьютера в физических исследованиях.

Практика- 2 ч. Первый опыт в настраивании оборудования на работу (выполнение пробных действий с микроскопом, электронными весами, датчиком температуры, датчиком освещённости).

ТЕМА 2. ФИЗИКА ОСЕНЬЮ (7ч)

Теория-3 ч. Загадочное вещество – вода. Три состояния воды. Интересное о воде. Значение физических и химических свойств воды, строение молекулы воды, объяснение свойств воды в различных агрегатных состояниях, температура воды. Роль воды в жизни человека и природы.

Характеристика осенних листьев. Выдвижение гипотез о смене цвета листьев, об опадании листьев, о высыхании листьев.

Охлаждение почвы с течением времени (в течение двух месяцев).

Изменение уровня освещённости на улице: поздний рассвет, ранний закат (продолжительность светового дня)

Практика-4 ч. Экскурсия на осеннюю природу. Исследование капли воды комнатной температуры, капли холодной воды. Практическая работа по изучению строения воды под микроскопом. Измерение температуры воды с помощью датчика температуры.

Исследование "Проблемы питьевой воды на Земле и на территории нашего села", выдвижение гипотез об экономии питьевой воды в школе и дома.

Решение проблемы очистки воды в домашних и походных условиях, влияние воды на здоровье человека, создание проектов по данной теме.

Исследование листьев деревьев (строение листа), работа с микроскопом. Практическая работа по измерению площади листа (обвод по контуру листьев на бумаге) и массы листа (с помощью электронных весов).

Наблюдение за показаниями температуры почвы с помощью датчика температуры исследуемой среды.

Исследование уровня освещённости на улице в течение осени с помощью датчика освещённости.

Заполнение таблицы температур и освещённости по дням в течение осени.

Создание презентации «Физика Осенью». Работа с Программой PowerPoint по созданию слайдов.

ТЕМА 3. ФИЗИКА ЗИМОЙ (11ч)

Теория-6ч. Физика - наука о природе. Можно ли изучать природу зимой? Изменение уровня освещённости на улице.

Твёрдое состояние воды, объяснение свойств воды в твёрдом состоянии, температура снега. Снег, лед, и метель. Снежинки в воздухе. Снежинки на Земле. Слоистая структура снежных покровов. Режеляция. Роль снега в жизни человека и природы. Лед на Земле. Горный ледник. Движение ледника. Какие бывают метели. Микроструктура низовых метелей. Волны на снегу. Как далеко переносится снег метелью. Пылевые бури и метели: сходство и различия. Метелевое электричество.

Физика в литературе.

Физика у новогодней елки.

Практика-5 ч. Экскурсия на зимнюю природу, наблюдение.

Измерение температуры снега с помощью датчика температуры исследуемой среды.

Исследование уровня освещённости на улице в течение зимы с помощью датчика освещённости.

Заполнение таблицы температур и освещённости по дням в течение зимы.

Создание презентации «Физика зимой». Составление энциклопедии «Физика и зима».

ТЕМА 4. ФИЗИКА ВЕСНОЙ (8 ч)

Теория-4 ч. Физические явления весной. Переход воды из твёрдого состояния в жидкое. Процесс плавления снега. Роль плавления снега в жизни человека и природы. Почему появляются сосульки? Туман. Туман глазами внимательного наблюдателя. Туман под микроскопом. Насыщенный водяной пар. Возникновение тумана. Туманы испарения и туманы охлаждения. Туман и цвет.

Изменение уровня освещённости на улице: увеличение продолжительности светового дня.

Практика-4 ч. Экскурсия на весеннюю природу, наблюдение.

Исследование показаний температуры при переходе воды из твёрдого состояния в жидкое.

Исследование кристаллического строения сосульки с помощью микроскопа.

Исследование уровня освещённости на улице в течение весны с помощью датчика освещённости.

Заполнение таблицы температур и освещённости по дням в течение весны.

ТЕМА 5. ФИЗИКА ЛЕТОМ (4ч)

Теория-1 ч. Какой месяц лета самый жаркий? Жаркое лето и пчелы. Как и когда правильно срезать цветы? На качелях "дух захватывает". Закат Солнца. Удивительное в солнечных закатах. Красный цвет заходящего Солнца и голубой цвет дневного неба. Рефракция света в атмосфере.

Практика-3 ч. Изготовление самодельных картин «Физика в веселых картинках». Урок-представление «Физические фокусы». Защита электронной презентации «Мои шаги в мире науки».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА»

Личностными результатами программы курса внеурочной деятельности «Физика и времена года» являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

Метапредметными результатами программы курса внеурочной деятельности «Физика и времена года» являются:

Регулятивные УУД:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- овладение навыками организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с материалом;
- учиться работать по предложенному учителем плану.

Познавательные УУД:

- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- делать выводы в результате совместной работы в группе;

Коммуникативные УУД:

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей;
- представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- оформлять свои мысли в устной и письменной форме;
- слушать и понимать речь других; договариваться с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения, следовать им;
- учиться работать в паре, группе.

Предметные результаты программы курса внеурочной деятельности «Физика и времена года».

В ходе изучения данного курса обучающиеся:

будут знать:

- что изучает физика;
- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, материя, взаимодействие;

- примеры физических явлений: тепловых и световых явлений;
 - измерительные приборы, которыми пользуется физика: их сходства и отличия; назначение и правила использования приборов и оборудования для экспериментов;
 - что такое молекула;
 - состояния вещества и их свойства;
 - основные методы, применяемые в исследовательской деятельности;
- будут уметь:**
- пользоваться лабораторными приборами и инструментами, необходимыми для выполнения конкретного исследования, в том числе цифровым оборудованием;
 - представлять результаты измерений;
 - представлять результаты исследований словесно и графически;
 - осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов сети Интернет), ее обработку и представление в разных формах;
 - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности;
 - обладать навыками самостоятельных наблюдений за объектом исследования, измерений температуры, массы, размеров тел; сборки установки для эксперимента по описанию, рисунку, схеме; постановки эксперимента; выполнения небольшой исследовательской работы.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ФИЗИКА И ВРЕМЕНА ГОДА»**

№ п/п	Раздел	Количество часов			Используемое оборудование
		Всего	Теория	Практика	
1	ВВЕДЕНИЕ	4	2	2	Оборудование ЦО «Точка роста»
2	ФИЗИКА ОСЕНЬЮ	7	3	4	Оборудование ЦО «Точка роста»
3	ФИЗИКА ЗИМОЙ	11	6	5	Оборудование ЦО «Точка роста»
4	ФИЗИКА ВЕСНОЙ	8	4	4	Оборудование ЦО «Точка роста»
5	ФИЗИКА ЛЕТОМ	4	1	3	Оборудование ЦО «Точка роста»
	Всего	34	16	18	