

Рассмотрено Педагогическим советом №1 от 29.08.2024	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по ВР <i>М.А. Алексеева</i> М.А. Алексеева 29.08.2024	 УТВЕРЖДЕНО Директор школы <i>Е.А. Ковнилова</i> Е.А. Ковнилова Приказ № 99-ОД от 29.08.2024
---	--	--

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

«Физика вокруг нас»

2024-2025 учебный год

Разработчик программы:

Пузакова Марина Александровна

Пояснительная записка

Рабочая программа построена на основе преемственных курсов “Физика, химия” А.Е. Гуревича и “Физика с пятого класса” Г.Н. Степановой.

УМК: 1. “Сборник вопросов и задач по физике” Г.Н. Степанова, А.П. Степанов, Санкт-Петербург “Валери СПД” 2001.

2. “Преподавание физики и химии в 5-6 классах средней школы” А.Е. Гуревич, Д.А. Исаев, Л.С. Понтак, Москва “Просвещение” 1994.

3. “Физика с пятого класса” Г.Н. Степанова, Санкт-Петербург “Валери СПД” 1999.

Оборудование: традиционное демонстрационное оборудование, лабораторные комплекты по различным темам ООО “Научные развлечения”, обучающие компьютерные программы, компьютер, видеопроектор, цифровая лаборатория («Точка Роста»).

Наблюдения за младшими школьниками позволяют высказать предположение о том, что именно разнообразные явления природы вызывают у них самый неподдельный живой интерес. Большинство вопросов, которые они задают родителям и учителям, касаются природных явлений. Более того, учащиеся уже в возрасте 9-10 лет готовы к тому, чтобы на качественном уровне понять многие из тех явлений природы, изучать которые им предстоит в старших классах школы, когда интерес к ним уже будет замещён интересом к другим проблемам или утрачен вовсе.

Именно поэтому важно как можно раньше дать возможность ребёнку получить представления об окружающем его мире, активно его исследовать.

Лидирующее положение физики в системе естественнонаучного знания, обусловленное не только её фундаментальностью, но и последовательным использованием метода научного познания мира, требует **опережающего изучения физики по отношению к другим предметам естественнонаучного цикла.** Вот почему так важно создать условия, при которых у ребёнка есть возможность получить адекватные представления о мире, учиться жить в нём и не бежать от него.

С учётом возрастных особенностей учащихся предусматривается развитие речи, внимания, наблюдательности, фантазии, воображения, объёма оперативной памяти, логического и критического мышления, проектно-конструкторских умений, умения адекватно и грамотно выражать свои мысли, описывать явления, а затем выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира.

Основные задачи преемственного курса (5-7 класс) таковы:

- поддержать и пробудить интерес к познанию природы, опираясь на естественные потребности младших школьников разобраться в многообразии природных явлений;
- заложить фундамент для понимания взаимосвязи явлений природы, установить причинно-следственные связи между ними;
- мотивировать необходимость осознания человека и как субъекта и как объекта природы;
- научить школьников наблюдать и описывать явления окружающего их мира в их взаимосвязи с другими явлениями и объяснять наиболее распространённые и значимые для человека явления природы;
- научить школьников представлять полученную информацию в разных формах и транслировать её из одной формы в другую.

Реализация данных задач базируется на:

- использовании естественного интереса учащихся к изучению окружающего мира;
- использовании склонности учащихся к познавательной деятельности;
- применение различных методов для решения конкретных задач;
- использовании возможностей компьютерных программ при моделировании опытов и экспериментов.

В этом курсе находит отражение идея первоначального изучения явлений природы при помощи органов чувств. При отборе содержания каждой конкретной темы курса главное внимание уделяется вопросам, ответы на которые ищут сами дети.

При изучении явлений природы с количественной точки зрения возникает необходимость проведения физических измерений. Появляется естественная возможность научить школьника пользоваться простейшими приборами и с их помощью проводить измерения (линейка, мензурка, весы с разновесами и др.) В заключение необходимо отметить, что в пропедевтическом курсе физики изучение начинается не на абстрактном, а на конкретном уровне, основанном на непосредственном наблюдении. Это позволяет реализовать деятельностное обучение: предполагается проведение значительного числа практических работ исследовательского или проектно-конструктивного характера. Часто исследования выступают перед учащимися в качестве условия или решения занимательной задачи.

Объём программы:

На изучение данного курса отводится 17 часов

Сроки реализации программы - 2 года.

Содержание программы.

Данный курс предназначен для ознакомления учащихся 7 класса с широким кругом явлений физики. Это тот круг явлений, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни: механические, световые, звуковые, тепловые, электрические и магнитные явления.

Введение:

- Мир, в котором мы живём (первоначальное знакомство с явлениями окружающего мира - физическими, химическими, биологическими, и др).
- Мы - наблюдатели. Методы изучения природы. Зачем человеку голова? Как мы получаем информацию об окружающем мире? Органы чувств - датчики внешних воздействий. Как человек обрабатывает полученную информацию? Применение ЭВТ.
- Тела и вещества. Свойства тел. Функциональные свойства тел и использование тел в необычных целях.
- Необходимость измерений. Что можно измерить? (Измерение линейных размеров тел, площади поверхности тела, объёма тела, массы тела).

Световые явления:

- Мы - дети Солнца. Солнце - источник жизни на Земле.
- Взаимодействие света с веществом. Отражение, преломление и поглощение света.
- Закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света. Линзы.
- Дисперсия.
- Объяснение цвета прозрачных и непрозрачных тел.

Звуковые явления:

- Звуковые явления вокруг нас. Источники звука: колеблющиеся тела. Распространение звука в различных средах.
- Эхо. Отражение звука от преград.
- Музыкальные инструменты. Акустический резонанс и его использование в музыкальных инструментах и архитектурной акустике.
- Шум и его влияние на живой организм. Гигиена слуха.
- Неслышимые звуки.

Тепловые явления:

- Тепловые явления в природе. Их значение в жизни человека, животных и растений.
- Способы теплопередачи.

- Агрегатные превращения.

Формы работы учащихся

- исследовательская деятельность;
- проектная деятельность;
- применение теоретических знаний на практике в ходе выполнения практических работ;
- применение теоретических знаний на практике в ходе решения простейших задач;
- повышение когнитивных навыков в процессе решения игровых задач, викторин.

Учебно-тематический план (7 класс)

№	Содержание программного материала	Количество часов	Количество практических работ
	7 класс		
1	Световые явления (продолжение)	4	1
2	Звуковые явления	5	1
3	Тепловые явления	8	5
	Итого	17 ч	7

Календарно - тематическое планирование (7 класс)

1	Недостатки зрения: близорукость и дальнозоркость. Очки Практическая работа № 11. Изготовление тауматропа.	Зрение человека и животных. Гигиена зрения. Изготовление тауматропа.	Применение полученных знаний на практике.	1 неделя Цифровая лаборатория (датчики по биологии и физиологии)
2	Дисперсия света.	Почему помидор красный, а лист зелёный? Объяснение прозрачных и непрозрачных тел.	Учащиеся должны уметь объяснять многообразие цветов в природе.	2 неделя Компьютер
3	Радуга. Светофильтры.	Особенности цветового зрения животного и человека. Цветоаномалии.	Учащиеся должны иметь представление об особенностях зрения.	3 неделя Компьютер
4	Невидимый свет.	Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения и их свойства.	Учащиеся должны иметь представление о невидимом свете.	4 неделя Компьютер
5	Звуковые явления. Источники звука. Значение звука в жизни человека и животных.	Звук, как источник информации и средство общения.	Учащиеся должны иметь представление	5 неделя Компьютер
6	Как распространяется звук в разных средах. Отражение, преломление и поглощение звука. Эхо. Практическая работа № 12 Изготовление нитяного телефона.	Практическая работа № 12 Изготовление нитяного телефона.	Учащиеся должны иметь представление о свойствах звука.	6 неделя Компьютер
7	Как мы говорим и слышим.	Ухо и слух.	Учащиеся должны иметь представление о том, как мы говорим и слышим.	7 неделя Цифровая лаборатория (датчики по биологии и физиологии)
8	Музыкальные звуки и шум.	Гигиена слуха. Влияние звуков на живой организм.	Учащиеся должны иметь представление о гигиене слуха.	8 неделя Компьютер

9	Неслышимые звуки.	Инфразвук и ультразвук.	Учащиеся должны иметь представление о неслышимых звуках.	9 неделя Компьютер
10	Тепловые явления в природе и их значение в жизни человека, растений и животных.	Как человек изучает тепловые явления. Понятие теплового равновесия.	Учащиеся должны иметь представление о роли тепловых процессов в жизни человека и животных.	10 неделя Цифровая лаборатория (датчик температуры)
11	Температура.	Температура- главная характеристика теплового процесса.	Учащиеся должны иметь представление о температуре, научиться пользоваться термометром	11 неделя Цифровая лаборатория (датчик температуры)
12	Как можно нагреть тело. Виды теплопередачи.	Теплопроводность. Греет ли шуба?	Учащиеся должны иметь представление о различных видах теплопередачи.	12 неделя Цифровая лаборатория (датчик температуры)
13	Конвекция. Практическая работа № 13 Наблюдение конвекции.	Практическая работа № 13 Наблюдение конвекции в жидкости .	Учащиеся должны иметь представление о конвекции.	13 неделя Компьютер
14	Излучение.	Наблюдение излучения.	Учащиеся должны иметь представление об излучении.	14 неделя Компьютер
15	Виды теплопередачи в природе, быту и технике.	Образование ветра. Процессы, происходящие в недрах Солнца и др.	Учащиеся должны иметь представление о применении различных видов теплопередачи в быту и технике.	15 неделя Компьютер
16	До каких пор можно нагревать тело?	3 состояния вещества, понятие об агрегатном превращении.	Учащиеся должны иметь представление о фазовых переходах вещества.	16 неделя Компьютер
17	Плавление и отвердевание. Практическая работа №14 Наблюдение за процессом плавления льда.	Плавление и отвердевание. Температура плавления и кристаллизации.	Учащиеся должны иметь представление о процессах плавления и кристаллизации.	17 неделя Компьютер

Темы проектов и исследований:

1. “Физические приборы вокруг нас”.
2. “ Физические явления в художественных произведениях (А.С. Пушкина, М.Ю. Лермонтова, Е.Н. Носова, Н.А. Некрасова)”
3. ”Сила в наших руках”

4. “Вездесущее трение”
5. “ Термос”
6. “Теплопередача и растительный мир”
7. “ Использование энергии Солнца на Земле”
8. “Аморфные тела. Плавление аморфных тел”
9. “Зачем нужно магнитное поле планетам”
10. “ Как Архимед поджѐг римский флот”
11. “ Близорукость и дальновзоркость. Очки”
12. “ Гортань и голосовые связки. Голос. Ухо и слух”

Критерии оценивания проектов учащихся 6-7 классов:

Критерий 1. Постановка цели проекта.

Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта.

Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта.

Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования.

Критерий 5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе.

Критерий 6. Соответствие требованиям оформления письменной части.

Критерий 7. Качество проведения презентации.

Критерий 8. Качество проектного продукта.

Использованная литература:

1. Л. Гальперштейн “ Здравствуй, физика” Издательство “ Детская литература” Москва 1967
2. Л. Гальперштейн “ Занимательная физика” Москва “ Росмэн” 1998
3. Ц.Б. Кац “ Биофизика на уроках физики” Москва “Просвещение” 1988
4. Г. Ние “ Маленькая физика” Государственное издательство физико-математической литературы, Москва 1960
5. Том Тит “ Научные забавы”. Издательский дом Мещерякова, Москва 2008
6. Том Тит “ Продолжаем научные забавы”, Издательский дом Мещерякова, Москва ,2007
7. Л.А. Горев “ Занимательные опыты по физике”, Москва, “ Просвещение” 1985

Ожидаемые результаты.

Наличие в современном мире безграничного информационного пространства уже на начальном этапе обучения требует умения принимать информацию, уметь её анализировать, выдвигать гипотезы, строить предположения.

Любознательность школьника, пытливость его ума, быстрое увлечение новым заставляет расширять границы информационного пространства. *Предлагаемая программа позволяет в большем объеме и более разнопланово донести до ребенка неизвестное, загадочное, тайное, открывая перед ним горизонты информационного поля.*

Появляется возможность организовать работу с различного рода познавательной литературой, литературой энциклопедического характера. При введении в образовательный процесс проектно-исследовательской деятельности, не менее важно проведение на занятиях практических работ с использованием цифровой лаборатории, минимум которых обозначен в программе.

Мы должны получить следующие результаты:

- первоначальные представления о физической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию;
- формирование способности к эмоциональному восприятию физических объектов, задач, решений, рассуждений;
- адекватное реагирование на трудности;
- уважительное отношение к истории физики и к людям, причастным к созданию физической науки;
- способность продолжать изучение физики, осуществляя сознательный выбор своей индивидуальной траектории учения;
- формирование экологической культуры: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения.