

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 4  
имени Героя Советского Союза Ефима Афанасьевича Жданова» г. Колпашево

Приложение № 2  
к Основной образовательной программе  
основного общего образования  
МАОУ «СОШ № 4 им. Е.А. Жданова» г.  
Колпашево

**Рабочая программа**  
**учебного курса внеурочной деятельности**  
**(пропедевтический курс)**  
**«МИР ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК»**  
**5-6 класс**

г. Колпашево

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 5 класс.

#### **Мы познаем мир, в котором живем. (3 часов).**

Природа. Явления природы. Что изучает физика? Методы научного познания: наблюдение, опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и маленьких величин. Что мы знаем о строении Вселенной?

#### **Демонстрации:**

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления природы.
2. Разные измерительные приборы.

#### **Лабораторные работы:**

1. Зависимость периода колебаний маятника на нити от длины нити.
2. Изготовление линейки и ее использование.
3. Определение цены деления измерительного прибора.

#### **Пространство (4 часов).**

Пространство и его свойства. Измерение размеров разных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей? Как и для чего измеряют объем тел?

#### **Демонстрации:**

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Ориентация на местности при помощи компаса.
3. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотомера.
4. Мерный цилиндр (мензурка).

#### **Лабораторные работы:**

1. Разные методы измерения длины.
2. Измерение углов при помощи транспортира.
3. Измерение площадей разных фигур.
4. Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра.

#### **Время. (2 часа).**

Время. Измерение интервалов времени. Год. Месяц. Сутки. Календарь.

#### **Демонстрации:**

1. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.
2. Действие электромагнитного отметчика.
3. Измерение интервалов времени при помощи маятника.
4. Измерение пульса.

#### **Лабораторные работы:**

1. Измерение периода колебаний маятника.
2. Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.

#### **Движение. (3 часов).**

Механическое движение. Траектория. Прямолинейное и криволинейное движение. Путь. Скорость. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Движение планет. Солнечной системы.

**Демонстрации:**

1. Равномерное движение.
2. Неравномерное движение.
3. Относительность движения.
4. Прямолинейное и криволинейное движение.
5. Стробоскопический метод изучения движения тела.

**Лабораторные работы:**

1. Изучение движения автомобиля по дороге (по рисунку учебника).
2. Изучение равномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
3. Изучение неравномерного прямолинейного движения бруска при помощи электромагнитного отметчика времени.
4. Изучение траектории движения шайбы в разных системах отсчета.

**Взаимодействия. (6 часов).**

Взаимодействие тел. Земное притяжение. Упругая деформация. Трение. Сила. Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости. Векторное изображение силы. Сложение сил. Равнодействующая сила. Архимедова сила. Движение невзаимодействующих тел.

Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Преобразование энергии. Энергетические ресурсы.

**Демонстрации:**

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Силы трения покоя, скольжения.
3. Зависимость силы Архимеда от объема тела, погруженного в жидкость.
4. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

**Лабораторные работы:**

1. Исследование взаимодействия груза с Землей и пружиной.
2. Исследование зависимости удлинения пружины от силы ее растяжения.
3. Градуировка динамометра. Измерение силы динамометром.
4. Изучение зависимости силы трения от веса тела.
5. Измерение выталкивающей силы, действующей на тело, погруженное в жидкость.
6. Изучение движения парашютиста по стробоскопической записи.
7. Исследование превращения энергии тела при его взаимодействии с Землей и пружиной.

**6 класс.**

**Строение вещества. Тепловые явления. (5 часов)**

Инертность тел. Масса. Гипотеза о дискретном строении вещества.

Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели газа, жидкости и твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Плотность.

Температура. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Термометр. Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.

Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера Земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

#### **Демонстрации:**

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействия с другими телами.
2. Тела равной массы, но разной плотности.
3. Тела равного объема, но разной плотности.
4. Способы измерения плотности вещества.
5. Модель хаотического движения молекул.
6. Сжимаемость газов
7. Свойство газа занимать весь предоставленный ему объем.
8. Механическая модель броуновского движения.
9. Диффузия газов, жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
11. Обнаружение атмосферного давления.
12. Сцепление свинцовых цилиндров.

#### **Лабораторные работы:**

1. Измерение массы тела рычажными весами.
2. Измерение плотности вещества.
3. Измерение температуры вещества.
4. Градуировка термометра.
5. Изучение свойств воды в твердом, жидком и газообразном состоянии.
6. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.

#### **Электромагнитные явления (5 часов).**

Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда. Электрон. Строение атома. Ион.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь. Проводники и изоляторы. Действия электрического тока. Преобразование энергии при нагревании проводника с электрическим током. Электричество в быту. Производство электроэнергии. Меры предосторожности при работе с электрическим током. Природное электричество.

Взаимодействие магнитов. Электромагнитные явления. Применение электромагнитов.

#### **Демонстрации:**

1. Электризация различных тел.
2. Взаимодействие наэлектризованных тел. Два рода зарядов.
3. Определение заряда наэлектризованного тела.
4. Составление электрической цепи.
5. Нагревание проводников током.
6. Взаимодействие постоянных магнитов.
7. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током.

#### **Лабораторные работы:**

1. Электризация различных тел и изучение их взаимодействия.
2. Сборка электрической цепи. Наблюдение действий электрического тока.
3. Изучение взаимодействия магнитов. Определение полюса немаркированного магнита.
4. Сборка электромагнита и изучение его характеристик.

#### **Звуковые явления. (2 часа).**

Звук. Источники звука. Звуковая волна. Эхо. Громкость и высота звука. Способность слышать звук. Музыкальные звуки. Эхолокация.

**Демонстрации:**

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Колеблющееся тело как источник звука.
3. Механическая продольная волна в упругой среде.

**Световые явления. (6 часов).**

Прямолинейное распространение света. Луч. Образование тени. Лунные и солнечные затмения. Отражение света. Закон отражения света. Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые. Преломление света. Линза. Способность видеть. Дефекты зрения. Очки. Фотоаппарат. Цвета. Смешивание цветов.

**Демонстрации:**

1. Прямолинейное распространение света.
2. Образование тени и полутени.
3. Отражение света.
4. Законы отражения света.
5. Изображение в плоском зеркале.
6. Преломление света.
7. Разложение белого света в спектр.
8. Ход лучей в линзах.
9. Получение изображений с помощью линз.

**Лабораторные работы:**

1. Проверка закона отражения света.
2. Наблюдение преломления света.
3. Получение изображений с помощью линз.
- 4.

**5. Тематическое планирование  
с определением основных видов и планируемых результатов учебной  
деятельности  
5 класс**

№ урока	Раздел, тема курса	Количество часов	Форма проведения занятий
<b>Тема 1. Мы познаем мир, в котором живем</b>		<b>3</b>	
1	Что изучает физика?		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
2	Физические величины и их измерения.		
3	Что мы знаем о строении Вселенной?		
<b>Тема 2. Пространство</b>		<b>4</b>	
4	Пространство и его свойства.		Тематическая беседа, лекция, практикум.
5	Измерение размеров разных тел.		
6	Как и для чего измеряется площадь разных поверхностей?		
7	Как и для чего измеряют объем тел?		

<b>Тема 3. Время.</b>		<b>2</b>	
8	Время.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
9	Календарь.		
<b>Тема 4. Движение.</b>		<b>3</b>	
10	Прямолинейное и криволинейное движение.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
11	Равномерное и неравномерное движение.		
12	Относительность движения.		
<b>Тема 5. Взаимодействия.</b>		<b>6</b>	
13	Взаимодействие тел.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
14	Трение.		
15	Силы в природе: сила тяготения, сила тяжести, сила трения, сила упругости		
16	Сложение сил. Равнодействующая сила.		
17	Энергия.		
18	Энергетические ресурсы.		

**Тематическое планирование  
с определением основных видов и планируемых результатов учебной  
деятельности  
6 класс**

<b>№ урока</b>	<b>Раздел, тема курса</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Форма проведения занятий</b>
<b>Тема 6. Строение вещества.</b>		<b>5</b>	
1	Модели газа, жидкости и твердого тела.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
2	Агрегатные состояния вещества.		
3	Связь температуры с хаотическим движением частиц.		
4	Теплопередача: теплопроводность, конвекция, излучение.		
5	Погода и климат.		
<b>Тема 7. Электромагнитные явления</b>		<b>5</b>	
6	Электризация тел.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
7	Строение атома.		
8	Электрический ток.		
9	Электричество в быту.		
10	Взаимодействие магнитов.		
<b>Тема 8. Звуковые явления.</b>		<b>2</b>	

11	Источники звука.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
12	Способность слышать звук.		
<b>Тема 9. Световые явления.</b>		<b>6</b>	
13	Прямолинейное распространение света. Линза.		Тематическая беседа, лекция, исследование, практикум.
14	Отражение света. Закон отражения света.		
15	Зеркала плоские, выпуклые и вогнутые.		
16	Преломление света.		
17	Способность видеть. Дефекты зрения.		
18	Фотоаппарат. Цвета. Смешивание цветов.		

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностными результатами** изучения курса «Мир естественных наук» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем физики и химии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

**Предметными результатами** изучения курса «Мир естественных наук» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.