

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Угличский физико-математический лицей

Утверждена приказом директора лицея

№ 54 от 28 августа 2014 г.

Директор



В. С. Мусинов

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2014 – 2015 учебный год  
кружка «Экспериментальная физика»  
5 класс

Учителя физики  
Игнатъевой В.Ю.

## Пояснительная записка

Пропедевтический авторский учебный курс «Физика вокруг нас» имеет основной целью мотивацию учащихся среднего звена средней общеобразовательной школы к дальнейшему изучению физики в 7–9-м классах. Материал по физике интегрирован с материалом по её истории, а также по географии, биологии, астрономии, как и предусматривается проектом ФГОС нового поколения. Уровень сложности превышает обязательный, что позволяет реализовать дифференцированный и индивидуальный подход к обучению, расширить кругозор учащихся, познакомить их с интересными фактами и явлениями окружающего мира.

Курс рассчитан на 34 занятия с учащимися 5-го класса во внеурочное время.

### *Цели обучения:*

- 1) вызвать интерес и стойкую мотивацию изучения физики в старшей школе;
- 2) ознакомить с элементарной терминологией и научить использовать физические термины в устной речи;
- 3) усвоить знания об окружающем мире;
- 4) развивать умения наблюдать, анализировать, обобщать, характеризовать объекты окружающего мира, рассуждать.

### *Задачи обучения:*

- 1) формировать целостную картину мира с опорой на современные научные достижения;
- 2) развивать логичность и самостоятельность мышления;
- 3) воспитывать научную культуру: показать, что мир познаваем, что физические явления могут быть объяснены с помощью известных физических законов.

### *Предполагаемые результаты*

#### **Обучающиеся должны:**

##### **– знать:**

- элементарную физическую терминологию;
- основные понятия физики;
- строение и свойства вещества;
- виды сил в природе;
- элементарные понятия о свете, звуке, движении, температуре, давлении, фазовых переходах;
- особенности некоторых представителей животного и растительного мира с точки зрения физики.

##### **– уметь:**

- объяснять происходящие явления;
- видеть связь между причиной и следствием явления;
- характеризовать свойства тела, особенности сил;

- различать источники света, световые явления, характеристики звука, агрегатные состояния вещества и их изменения;
- оценивать расстояния в космических и микроскопических масштабах;
- приводить примеры ко всем изученным понятиям.

*Учебно-методические средства обучения:* подборки мультимедийных материалов и опытов (видеозаписи или описания для выполнения учащимися на занятиях и дома), презентации, научно-познавательные фильмы.

*Структура курса.* Курс разделён на 5 блоков по основным разделам физики, которые изучаются на 7 занятиях каждый (последний – на 6): 5 занятий по темам раздела, одно – по дополнительному материалу («Занимательная физика») и одно итоговое – конкурсная игра по всем темам раздела с привлечением интегрированного материала по предметам естественно-научного цикла. Каждое занятие проходит в форме фронтальной беседы с обсуждением тематической презентации с мультимедийным материалом, научно-популярного фильма, демонстрацией опытов и их выполнением.

### **Тематический план кружка по физике**

<b>Блок</b>	<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Изучаемые понятия</b>	<b>Дата</b>
1. Введение. Основные понятия физики. Строение вещества. Механические явления.	1	1.1. Физика – наука о природе	Физическое явление. Примеры физических явлений. Причинно-следственная связь.	
	2	1.2. Физические величины	Физическая величина. Шкала расстояний. Измерение времени.	
	3	1.3. Строение вещества	Молекулы. Атомы. Взаимодействие частиц. Диффузия.	
	4	1.4. Взаимодействие тел	Инертность. Масса. Шкала масс.	
	5	1.5. Движение.	Движение. Скорость. Скорость в природе.	
	6	1.6. Занимательная физика	Механические явления в замедленной видеосъёмке.	
	7	1.7. Конкурсная игра по темам раздела	Все темы раздела + интегрированный материал по предметам естественно-научного цикла	
2. Силы в природе	8	2.1. Сила тяжести.	Сила тяжести. Вес. Невесомость. Перегрузки.	
	9	2.2. Сила упругости.	Деформация. Виды деформаций. Зависимость силы упругости от степени деформации.	
	10	2.3. Сила трения.	Виды трения. Характеристики силы трения. Сила сопротивление среды. Обтекаемая форма.	
	11	2.4. Сила Архимеда.	Сила Архимеда.	

Блок	№	Тема	Изучаемые понятия	Дата
			Условия плавания тел. Воздухоплавание.	
	12	2.5. Реактивное движение.	Реактивное движение. Отдача. Примеры в технике и природе.	
	13	2.6. Занимательная физика (урок дополнительного материала).	Явление резонанса. Примеры резонанса. Применение в технике. Акустический резонанс.	
	14	2.7. Конкурсная игра по темам раздела.	Все темы раздела + интегрированный материал по предметам естественно-научного цикла.	
3. Тепловые явления	15	3.1. Температура	Тепловое движение. Температура. Температурные шкалы. Шкала температур.	
	16	3.2. Тепловое расширение.	Тепловое расширение. Примеры в технике. Расширение воды при замерзании.	
	17	3.3; 3.4. Фазовые переходы 5.	Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Влажность воздуха.	
	18		Плавление и кристаллизация. Снежинки.	
	19	3.5. Виды теплопередачи.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Характеристики всех видов.	
	20	3.6. Занимательная физика (урок дополнительного материала).	Возможные варианты конца света. Земля без человека.	
	21	3.7. Конкурсная игра по темам раздела.	Все темы раздела + интегрированный материал по предметам естественно-научного цикла.	
4. Давление. Давление жидкостей и газов. Свойства поверхности жидкости.	22	4.1. Давление.	Давление, зависимость давления от площади опоры. Шкала давлений.	
	23	4.2. Давление жидкостей и газов.	Зависимость давления газа от объёма и температуры. Гидростатическое давление.	
	24	4.3. Атмосферное давление.	Атмосфера Земли. Как мы дышим? Как мы пьём? Атмосфера на других планетах.	
	25	4.4. Поверхностное натяжение жидкости.	Сила поверхностного натяжения. Есть ли у жидкости собственная форма? Мыльные пузыри.	
	26	4.5. Капиллярные явления	Смачивание и несмачивание. Капилляр. Примеры капилляров в	

Блок	№	Тема	Изучаемые понятия	Дата
			природе, технике, быту.	
	27	4.6. Занимательная физика (урок дополнительного материала)	Ошибки в кино (реальность в художественных фильмах с точки зрения физики)	
	28	4.7. Конкурсная игра по темам раздела	Все темы раздела + интегрированный материал по предметам естественно-научного цикла	
5. Световые и звуковые явления	29	5.1. Свет.	Источники света. Тень. Затмения. Оптические иллюзии.	
	30	5.2. Отражение света.	Отражение света. Зеркала. Изображение в зеркале.	
	31	5.3. Преломление света.	Преломление, примеры преломления. Оптические природные явления. Радуга, виды радуги.	
	32	5.4. Цвет.	Интересные факты о цветовом зрении человека. Дальтонизм. Цветовое зрение животных.	
	33	5.5. Звук, звуковые явления.	Громкость и высота тона. Энергия звука. Эхо. Инфра- и ультразвуки. Голосовой и слуховой аппараты человека.	
	34	5.6. Занимательная физика (Окружающий мир глазами физика)	Окружающий мир глазами физика.	