

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

| Блок | № | Тема | Изучаемые понятия | Дата |
|---|----|---------------------------------------|---|------|
| 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. | |