

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА ТОЛЬЯТТИ  
«ЛИЦЕЙ №57»

**ПРИНЯТА**

Педагогическим советом  
МБУ «Лицей №57»  
Протокол №1 от 30.08.2017

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
МБУ «Лицей №57»  
от «1» 09 2017 г.  
№ 373



 Л.А.Козырева

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

### «Эвристическая физика»

(общеинтеллектуальное направление)

Модифицированная программа  
Возраст обучающихся – 13 – 14 лет (8 класс)  
Срок реализации - 1 год

Составила:  
Сиямкина В.С.,  
учитель физики

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Рабочая программа курса внеурочной деятельности по физике «Эвристическая физика» для учащихся 8 – х классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования.

Программа составлена на основе

1. «Программы внеурочной деятельности для основной школы» - Москва.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г. Авторы программы Е. М. Шулежко, А. Т. Шулежко.

2. А. Е. Гуревич, Д. А. Исаев, Л. С. Понтак методическое пособие к учебнику Естествознание. Введение в естественно - научные предметы. - М.: Дрофа, 2014 г.

**При разработке плана использовались следующие документы:**

- Закон Российской Федерации «Об образовании» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования");
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);
- СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189);
- Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28 декабря 2010 г. № 2106, зарегистрированы в Минюсте России 2 февраля 2011 г.);
- Письмо Минобрнауки РФ от 19.04.2011 N 03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»
- Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03-2960.

Для изучения курса выделено в неделю 1 час, в год 34 часа.

**Планируемые результаты:**

**Метапредметные:**

1. Познавательные:

**а)** умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;

**б)** умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;

**в)** умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия и создания технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

**г)** умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно - математического цикла;

**д)** развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно - следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;

**е)** изучение явлений природы;

**ж)** коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу.

2. Регулятивные:

- а) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
  - б) формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
  - в) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
3. Коммуникативные:
- а) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей;
  - б) представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Личностные:**

- а) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- б) уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- в) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- г) приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и к самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Содержание программы (8 класс – 34 часа)**

#### ***1. Тепловые явления – 8 часов***

Тепловое расширение тел. Процессы плавления и отвердевания, испарения и конденсации. Теплопередача. Влажность воздуха на разных континентах.

**Демонстрации:**

1. Наблюдение таяния льда в воде.
2. Скорости испарения различных жидкостей.
3. Тепловые двигатели будущего.

**Лабораторные работы:**

1. Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.
2. Отливка парафинового солдатика.
3. Наблюдение за плавлением льда
4. От чего зависит скорость испарения жидкости?
5. Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.

#### ***2. Электрические явления – 8 часов***

Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX. История открытия и действия гальванического элемента. История создания электрофорной машины. Опыт Вольта. Электрический ток в электролитах. Лампа с регулируемой яркостью. Детектор лжи. Автоматический уличный фонарь. Автоматические осветители.

**Демонстрации:**

1. Модели атомов.
2. Гальванические элементы.
3. Электрофорной машины.
4. Опыты Вольта и Гальвани

**Лабораторные работы:**

1. Создание гальванических элементов из подручных средств.
2. Электрический ток в жидкостях создания «золотого ключика»

3. Лампа с регулируемой яркостью.
4. Детектор лжи.
5. Автоматический уличный фонарь.
6. Автоматические осветители.

### **3. Электромагнитные явления – 4 часа**

Магнитное поле в веществе. Магнитная аномалия. Магнитные бури. Разновидности электроизмерительных приборов. Разновидности электродвигателей.

#### **Демонстрации:**

1. Наглядность поведения веществ в магнитном поле.
2. Презентации о магнитном поле Земли и о магнитных бурях.
3. Демонстрация разновидностей электроизмерительных приборов.
4. Наглядность разновидностей электродвигателей.

#### **Лабораторные работы:**

1. Исследование различных электроизмерительных приборов.

### **4. Оптические явления – 8 часов**

Источники света: тепловые, люминесцентные, искусственные. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели. Многократное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах. Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения. Практическое использование вогнутых зеркал. Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи. Развитие волоконной оптики. Использование законов света в технике.

#### **Демонстрации:**

1. Различные источники света.
2. Изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.
3. Изображение в вогнутых зеркалах.
4. Использование волоконной оптики.
5. Устройство фотоаппаратов, кинопроекторов, калейдоскопов.

#### **Лабораторные работы:**

1. Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели.
2. Практическое применение плоских зеркал.
3. Практическое использование вогнутых зеркал.
4. Изготовление перископа и наблюдения с помощью модели.

### **5. Человек и природа - 4**

Автоматика в нашей жизни. Примеры использования автоматических устройств в науке, на производстве и в быту. Средства связи. Радио и телевидение. Альтернативные источники энергии. Виды электростанций. Необходимость экономии природных ресурсов и использования, новых экологических и безопасных технологий. Наука и безопасность людей.

#### **Демонстрации:**

1. фотоматериалы и слайды по теме.

#### **Лабораторные работы:**

1. Изучение действий средств связи, радио и телевидения.

#### **Тематический план**

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		Формы контроля
			теория	практика	
1	Тепловые явления	8	3	5	наблюдение
2	Электрические явления	8	1	7	наблюдение, презентация
3	Электромагнитные явления	4	2	2	презентация
4	Оптические явления	8	4	4	наблюдение, презентация
5	Человек и природа	4	2	2	презентация

6	Подведение итогов	2		2	викторина
	итого	34	12	22	

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

№ п\п	Наименование тем и разделов	Количество часов
	<b>1. Тепловые явления (8 часов)</b>	
1	Разнообразие тепловых явлений. Тепловое расширение тел.	1
2	Изменения длины тела при нагревании и охлаждении.	1
3	Теплопередача Наблюдение теплопроводности воды и воздуха.	1
4	Плавление и отвердевание. «Отливка парафинового солдата»	1
5	Наблюдение за плавлением льда	1
6	Испарение и конденсация. От чего зависит скорость испарения жидкости?	1
7	Влажность воздуха на разных континентах.	1
8	Тепловые двигатели будущего.	1
	<b>2. Электрические явления (8 часов)</b>	
9	Микромир. Модели атома, существовавшие до начала XIX	1
10	История открытия и действия гальванического элемента.	1
11	История создания электрофорной машины	1
12	Опыты Вольты. Электрический ток в электролитах	1
13	Лампа с регулируемой яркостью.	1
14	Детектор лжи.	1
15	Автоматический уличный фонарь.	1
16	Автоматические осветители.	1
	<b>3. Электромагнитные явления (4 часа)</b>	
17	Магнитное поле в веществе	1
18	Магнитная аномалия. Магнитные бури.	1
19	Разновидности электроизмерительных приборов.	1
20	Разновидности электродвигателей.	1
	<b>4. Оптические явления (8 часов)</b>	
21	Источники света: тепловые, люминесцентные.	1
22	Изготовление камеры - обскура и исследование изображения с помощью модели.	1
23	Множественное изображение предмета в нескольких плоских зеркалах.	1
24	Изготовить перископ и с его помощью провести наблюдения.	1
25	Практическое использование вогнутых зеркал.	1
26	Зрительные иллюзии, порождаемые преломлением света. Миражи.	1
27	Развитие волоконной оптики.	1
28	Использование законов света в технике.	1
	<b>5. Человек и природа (4 часа)</b>	
29	Автоматика в нашей жизни.	1
30	Радио и телевидение.	1
31	Альтернативные источники энергии. Виды электростанций.	1
32	Наука сегодня. Наука и безопасность людей.	1
	<b>6. Подведение итогов (2 часа)</b>	
33-34	Подведение итогов	2