

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

**ПРИНЯТО**

Педагогическим советом  
МБУ лицея №57  
Протокол №1 от 29.08.2013

В редакции решений  
Педагогического совета  
МБУ «Лицей №57»  
Протокол №9 от 30.05.2016

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
МБУ «Лицей №57»  
от « 29 » августа 2016 г.  
№ 100/1001

Л.А. Козырева



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

**«Физика вокруг нас»**

(общинтеллектуальное направление)

Модифицированная программа  
Возраст обучающихся – 12 – 13 лет (7 класс)  
Срок реализации - 1 год

Составила:  
Сиямкина В.С.,  
учитель физики

Тольятти  
2016

## 1. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа внеурочной деятельности по физике «Физика вокруг нас» для учащихся 7 – 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.

Представленная программа используется во внеурочной деятельности обучающихся по выбору. Для изучения курса выделено в неделю 1 час, в год 34 часа.

**Планируемые результаты:**

### 1. Предметные:

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

### 2. Метапредметные:

- а) овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности;
- б) изучение явлений природы;
- в) 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;
- г) приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- д) формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **3. 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 (7 класс):**

#### ***1. Мир, в котором мы живем - 4 часа.***

Природа. Явление природы. Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдения и опыт. Моделирование. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин. Что мы знаем о строении Вселенной.

#### **Демонстрации:**

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

#### **Лабораторные работы:**

1. Изготовление линейки и ее использование.
2. Определение цены деления измерительного прибора.

#### ***2. Пространство и время- 8 часов.***

Пространство и его свойства. Измерение размеров разных тел. Углы помогают изучать пространство. Измерение углов в астрономии и географии. Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей. Как и для чего измеряют объем тел. Время. Измерение интервалов времени. Календарь. Год. Месяц. Сутки.

#### **Демонстрации:**

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Ориентация на местности при помощи компаса.
3. Измерение углов при помощи астрономического посоха и высотометра.
4. Измерительные приборы.
5. Наблюдение падения капель воды при помощи стробоскопа.
6. Измерение интервалов времени при помощи маятника.
7. Измерение пульса

#### **Лабораторные работы:**

1. Различные 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.
5. Стробоскопический способ измерения интервалов времени при движении бруска по наклонной плоскости.

### **3. Строение вещества -9 часов**

Гипотеза о дискретном строении вещества.

Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели жидкости, газа, твердого тела. Агрегатные состояния вещества. Связь температуры с хаотическим движением частиц. Давление газа. Зависимость давления газа от температуры. Атмосфера земли. Погода и климат. Влажность воздуха. Образование ветров.

#### **Демонстрации:**

1. Опыты, иллюстрирующие инертные свойства тел при взаимодействии 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 и жидкостей.
10. Объем и форма твердого тела, жидкости.
12. Обнаружение атмосферного давления.
13. 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 состояниях.
6. Выращивание кристалла.

### **4. Взаимодействие тел- 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.

#### **Демонстрации:**

1. Зависимость силы упругости от деформации пружины.
2. Силы трения покоя, скольжения.

#### **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. Давление твердых тел, жидкостей и газов- 5 часов**

Давление. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Погода и климат. Влажность воздуха

#### **Демонстрации:**

1. Способы уменьшения и увеличения давления.
2. Демонстрация закона Паскаля.

#### **Лабораторные работы:**

1. Определение влажности воздуха.

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		Формы контроля
			теория	практика	
1	Мир, в котором мы живем	4	2	2	наблюдение
2	Пространство и время	8	2	6	презентация
3	Строение вещества	9	2	7	презентация
4	Взаимодействие тел	6	2	4	наблюдение
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	5	2	3	презентация
6	Подведение итогов	2		2	викторина
	итого	34	10	24	

### 3. Тематическое планирование

№	Название темы (раздела)	Всего часов	Из них		УУД	Формы организации занятий	Формы контроля
			теория	практика			
<b>1</b>	<b>Мир, в котором мы живем</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	Учатся самостоятельно формулировать определения, выделять существенные и несущественные признаки явлений. Выбирают критерии для сравнения физических тел и физических явлений. Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что еще неизвестно. Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы. Умеют обосновывать свои выводы и умозаключения.		
1/1	Природа. Явления природы.	1				беседа	
1/2	Методы научного познания: наблюдения и опыт	1				наблюдение	
1/3	Физические величины и их измерения	1				эксперимент	наблюдение
1/4	Что мы знаем о строении Вселенной	1				дискуссия	
<b>2</b>	<b>Пространство и время</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	Управляют своей познавательной и учебной деятельностью посредством постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат		
2/1	Пространство и его свойства	1				эксперимент	наблюдение
2/2	Измерение размеров разных тел	1					
2/3	Углы помогают изучать пространство	1					
2/4	Измерение углов в астрономии и географии	1					

2/5	Как и для чего измеряют площадь разных поверхностей	1			своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.	наблюдение	
2/6	Как и для чего измеряют объем тел	1				эксперимент	наблюдение
2/7	Время. Измерение интервалов времени.	1				эксперимент	наблюдение
2/8	Календарь. Год. Месяц. Сутки.	1				проект	презентация
<b>3</b>	<b>Строение вещества</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>			
3/1	Гипотеза о дискретном строении вещества.	1			Управляют своей познавательной и учебной деятельностью постановки целей, планирования, контроля, коррекции своих действий и оценки успешности усвоения. Сравнивают способ и результат своих действий с образцом – листом сопровождения. Обнаруживают отклонения. Обдумывают причины отклонений. Осуществляют самоконтроль и взаимоконтроль.	беседа	
3/2	Взаимодействие в микромире	1				беседа	
3/3	Диффузия в природе	1				эксперимент	наблюдение
3/4	Броуновское движение и его наблюдение	1				эксперимент	наблюдение
3/5	Изучение моделей газа, жидкости и твердого тела	1				наблюдение	
3/6	Агрегатные состояния вещества	1				беседа	
3/7	Как вырастить кристалл	2				проект	презентация
3/8							
3/9	Смачивание. Капиллярные явления	1				наблюдение	
<b>4</b>	<b>Взаимодействие тел</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			
4/1	Механическое движение в природе и в быту	1			Выделяют и формулируют познавательную цель. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Принимают познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Осознают свои действия. Имеют	беседа	
4/2	Движение планет Солнечной системы	1				кинопоказ	
4/3	Взаимодействие тел во Вселенной	1				эксперимент	наблюдение
4/4	Силы в природе	2				эксперимент	наблюдение
4/5							

4/6	Равнодействующая сила. Способы её нахождения	1			навыки конструктивного общения в малых группах.	беседа	
<b>5</b>	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>			
5/1	Давление на службе человека	1			Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами, выбирают обобщенные стратегии решения. Самостоятельно формулируют познавательную задачу. Умеют (или развивают) способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию	.	
5/2	Сообщающиеся сосуды и их модели	1				наблюдение	
5/3	Эксперименты лежащие в основе измерения атмосферного давления	1				наблюдение	
5/4	Погода и климат	1				проект	презентация
5/5	Влажность воздуха	1				эксперимент	наблюдение
<b>6</b>	<b>Подведение итогов</b>	<b>2</b>		<b>2</b>		викторина	