

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Гимназия Перспектива» городского округа Самара

Принята на заседании  
методического объединения  
Протокол от «21» августа 2018г.  
№ 1  
А.В. /Кузнецова А.В./

Проверена заместителем директора  
С.А. Дьячкова С.А./  
«30» августа 2018г.



Утверждено

Приказ №233  
от «07» сентября 2018г.  
директор МБОУ Гимназии  
«Перспектива» Е.С. Самара  
Т.В. Стародубова

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Решение ключевых задач по физике»

для учащихся 7 классов

**Форма организации:** кружок

**Направление:** общеинтеллектуальное

**Срок реализации:** 1 год

**Программа составлена** Кузнецова А.В., учителем физики

## Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Решение ключевых задач по физике» адресована обучающимся 7-х классов и реализуется в рамках общеинтеллектуального направления внеурочной деятельности.

При составлении программы были использованы следующие нормативно - правовые и методические документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»: «Обучающиеся воспитанники гражданских образовательных учреждений имеют право на свободное посещение мероприятий, не предусмотренных учебным планом»;
- Постановление Главного государственного врача РФ от 29.12.2010г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10...» р. «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»: «Внеурочную деятельность реализуют в виде экскурсий, кружков, секций, олимпиад, соревнований и т.п.»;
- Приказ МОиН РФ от 6.10.2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ МОиН РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Информационное письмо МОиН РФ N 03-296 от 12 мая 2011 г «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- Приказ МОиН РФ от 31 декабря 2015 года N 1577«О внесении изменений в ФГОС ООО»
- Л.Э. Генденштейн, Л.А.Кирик, И.М. Гельфгат Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7 – 9 классы. – М .: ИЛЕКСА, 2014.

Цель программы: познакомить с примерами решений ключевых задач, сформировать умение применять их при изучении физических явлений.

Задачи программы:

- выработать осознанные подходы к выполнению разного рода заданий, относящихся к курсу физики;
- развить интерес к учебному предмету «физика»;

- сформировать важные общеучебные умения и элементы культуры умственного труда.

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю.

### **Результаты освоения курса**

Личностные:

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода
- Формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметные:

Овладение навыками:

- самостоятельного приобретения новых знаний;
- организации учебной деятельности;
- постановки целей;
- планирования;
- самоконтроля и оценки результатов своей деятельности.

Овладение умениями предвидеть возможные результаты своих действий.

Понимание различий между:

- исходными фактами и гипотезами для их объяснения;
- теоретическими моделями и реальными объектами.

Овладение универсальными способами деятельности на примерах:

- выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;
- разработки теоретических моделей процессов и явлений.

Формирование умений:

- воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной и символической формах;
- анализировать и преобразовывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами;
- выявлять основное содержание прочитанного текста;
- находить в тексте ответы на поставленные вопросы;
- излагать текст.

Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач. Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли.

#### **Регулятивные:**

- умение ставить цель своей деятельности на основе имеющихся возможностей;
- умение оценивать свою деятельность, аргументируя при этом причины достижения или отсутствия планируемого результата (участие в олимпиадах и конференциях);
- формирование умения находить достаточные средства для решения своих учебных задач;
- демонстрация приёмов саморегуляции в процессе подготовки к олимпиадам разного уровня, участие в них.

#### **Познавательные:**

- навык делать выводы, устанавливать причинно-следственные связи на основе полученной информации в процессе решения задач;
- анализ и принятие опыта разработки и реализации проекта исследования разной сложности;
- умение находить в тексте требуемую информацию, ориентироваться в тексте, устанавливать взаимосвязи между описываемыми событиями и явлениями;
- овладение культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### **Коммуникативные:**

- умение организовать сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и одноклассниками;
- приобретение навыков работы индивидуально и в коллективе для решения поставленной задачи;
- умение находить общее решение и разрешать конфликты;
- соблюдение норм публичной речи в процессе выступления.

## **Предметные:**

Обучающиеся научатся:

- владеть приёмами исследовательской деятельности, навыками поиска необходимой информации;
- применять изученные законы для объяснения явлений природы;
- применять алгоритм для решения задач в 2-3 шага;
- владеть навыками перевода единиц;

Обучающиеся получают возможность научиться:

- решать качественные задачи по изученным законам;
- использовать элементарные теоретические знания по физике для объяснения природных явлений;
- использовать полученные знания и навыки по подготовке к выступлению на конференциях и олимпиадах.

Воспитательные результаты:

Результаты первого уровня (приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни):

приобретение знаний

- о принятых в обществе нормах поведения и общения;
- об основах здорового образа жизни;
- о правилах конструктивной групповой работы;
- об основах разработки проектов и организации коллективной творческой деятельности;
- о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- о правилах проведения исследования.

Формы достижения результатов первого уровня: познавательные беседы, инструктажи, участие в метапредметных неделях, экскурсии, беседы о здоровом образе жизни.

## **Содержание курса внеурочной деятельности**

1. Введение – 2 часа.

Физические явления: механические, тепловые, электромагнитные, световые. Физические величины. Измерение физических величин. Погрешность измерения, цена деления прибора. Делимость вещества. Молекулы. Взаимодействие и движение молекул.

2. Механическое движение – 8 часов.

Тело отсчета, система отсчета, сложение скоростей. Траектория движения. Пройденный путь. Условное обозначение пути, способы измерения.

Поступательное, вращательное, колебательное движение. Равномерное прямолинейное движение, скорость равномерного движения, график зависимости скорости равномерного движения от времени. Скорость равномерного движения. Определение скорости (словесная формулировка и запись формулы). Единица скорости. Скорость – векторная величина. Вычисление скорости движение тела. Построение и анализ графиков зависимости пути и скорости движения тела от времени. Определение неравномерного движения. График скорости неравномерного движения. Средняя скорость. Формула для расчета средней скорости.

### 3. Взаимодействие тел – 14 часов.

Причина изменения скорости тел. Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел. Сравнение масс двух тел при взаимодействии. Инертность. Масса как мера инертности тел. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности. Единицы плотности. Значения плотностей твердых, жидких и газообразных веществ. Сила тяжести – причина взаимодействия с Землей. Зависимость силы тяжести от массы тела. Ускорение свободного падения, зависимость ускорения свободного падения от географической широты и от высоты подъема над поверхностью Земли. Ускорение свободного падения на других планетах Солнечной системы и на Луне. Сила упругости. Пропорциональная зависимость между силой упругости, действующей на упругую пружину, и ее удлинением. Жесткость пружины. Закон Гука. Зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления. Зависимость силы трения от качества обработки и рода материала соприкасающихся поверхностей. Коэффициент трения скольжения. Формула для вычисления силы трения. Виды трения. Подшипники. Понятие энергии. Единица энергии. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Потенциальная энергия тела, поднятого над Землей; деформированного тела. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над Землей, от его массы и высоты подъема

### 4. Механические волны. Звук – 2 часа.

Волновое движение. Условия возникновения и распространения волн. Скорость волны. Формула для скорости волны. Колеблущееся тело – источник звука. Частота звуковых колебаний. Голосовой аппарат человека. Скорость распространения звука, ее зависимости от свойств среды и от температуры.

### 5. Световые явления – 8 часов.

Отклонение света от прямолинейного распространения при прохождении преград малых размеров. Закон прямолинейного распространения света. Образование тени. Образование

полутени. Солнечное и лунное затмение. Явления, происходящие при падении света на границу раздела двух сред. Отражение света. Закон отражения света. Обратимость световых лучей. Получение изображения предмета в плоском зеркале. Характеристика изображения предмета в плоском зеркале. Мнимое изображение. Явление преломления света. Соотношение между углами падения и преломления. Оптическая плотность среды. Закон преломления света.

Форма внеурочной деятельности - кружок. Вид деятельности – познавательная.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 1. Введение (2 часа)

№ урока	Тема	Общее кол-во часов	Теоретические занятия	Практические занятия
1/1	Физика и физические методы изучения природы	1	1	0
2/2	Строение вещества	1	0	1

### 2. Механическое движение (8 часов).

№ урока	Тема урока	Общее кол-во часов	Теоретические занятия	Практические занятия
3/1	Механическое движение и его виды.	1	1	0
4/2	Относительность механического движения.	1	0	1
5/3	Траектория. Путь.	1	0	1
6/4	Равномерное движение.	1	0	1
7/5	Скорость равномерного движения.	1	0	1
8/6	График зависимости скорости равномерного движения от времени.	1	0	1
9/7	Неравномерное движение.	1	0	1
10/8	Средняя скорость.	1	0	1

### 3. Взаимодействие тел (14 часов).

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	Теоретические занятия	Практические занятия
11/1	Инерция.	1	0	1
12/2	Понятие о взаимодействии. Масса.	1	0	1
13/3	Плотность.	1	0	1

14/4	Сила тяжести.	1	0	1
15/5	Вес тела.	1	0	1
16/6	Сила упругости.	1	0	1
17/7	Сила трения.	1	0	1
18/8	Механическая работа.	1	0	1
19/9	Мощность.	1	0	1
20/10	Энергия.	1	0	1
21/11	Рычаги.	1	0	1
22/12	Блоки.	1	0	1
23/13	«Золотое правило» механики.	1	0	1
24/14	Коэффициент полезного действия.	1	0	1

4. Механические волны. Звук. (2 часа).

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия
25/1	Механические волны.	1	1	0
26/2	Звук.	1	1	0

5. Световые явления (8 часов).

№ п/п	Тема	Общее кол-во часов	Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия
27/1	Прямолинейное распространение света.	1	0	1
28/2	Тени, полутени.	1	0	1
29/3	Отражение света.	1	0	1
30/4	Изображение в плоском зеркале	1	0	1
31/5	Преломление света.	1	0	1
32/6	Линзы	1	0	1
33/7	Изображения в линзах.	1	0	1
34/8	Оптические приборы.	1	0	1
	итого	34 100%	4 12%	30 88%