

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 117»**

Утверждено  
приказом директора МБОУ СОШ № 117  
№ 01-08/90 от 30.08.2015

**Программа курса внеурочной деятельности  
обще-интеллектуального направления  
«Мы познаем физику»**

Составитель программы:  
Тихомирова М.Г.,  
учитель физики

**г. Снежинск**

### Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Мы познаем физику» общеинтеллектуального направления предназначена для обучающихся 5, 6 классов.

**Целью** программы является формирование единой естественнонаучной картины мира в сознании учащихся.

**Задачи** курса:

- Û формирование у учащихся первоначальных физических понятий, изучение некоторых физических законов и элементов физических теорий, формирование первоначальных астрономических понятий; понятий о методах физических и астрономических исследований;
- Û формирование умения описывать и объяснять на основе имеющихся знаний явления природы, структурные формы и свойства материи, научные основы техники;
- Û обеспечение понятийной базы для изучения последующих предметов естественнонаучного цикла с целью создания условий научного описания и объяснения явлений природы, структуры и свойств материальных объектов различного уровня организации;
- Û формирование умения применять полученные знания к решению задач практического характера;
- Û формирование у учащихся умения наблюдать, измерительных и экспериментальных умений;
- Û формирование у учащихся умений самостоятельно приобретать знания из различных источников, работать с научно – популярной литературой;
- Û формирование умения самостоятельно планировать физический эксперимент;
- Û формирование познавательного интереса к физике и технике, положительных мотивов учения;
- Û развитие логического мышления и речи учащихся, овладение физической терминологией;
- Û выработка исследовательского подхода к изучению физики;
- Û развитие творческих способностей учащихся;
- Û формирование основ научного мировоззрения учащихся;
- Û воспитание нравственных качеств личности, культуры учебного труда, экологической культуры

Программа рассчитана на 2 года обучения: 70 часов, 1 час в неделю (5 класс – 35 часов, 6 класс – 35 часов).

Программа реализуется с помощью учебно-методического комплекта:

Учебник: М. Д. Даммер, В.В. Хохлова «Физика 5 класс» Челябинск, 2008г.

М. Д. Даммер, В.В. Хохлова «Физика 6 класс» Челябинск, 2008г.

### Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Мы познаем физику»

#### *Личностные результаты:*

- наличие представлений о физическом явлении, физическом теле, веществе, объёме, массе, силе, механической работе, мощности, энергии механическом движении, траектории, пройденному пути, скорости, давлении, молекуле, атоме, диффузии; физическом законе, веществе, взаимодействии, электрического поля, магнитного поля, волне, атоме, атомном ядре, ионизирующем излучении; работе, мощности, кинетической энергии, потенциальной энергии, коэффициенте полезного действия, внутренней энергии, температуре, количестве теплоты, влажности воздуха,

электрическом заряде, фокусном расстоянии линзы; прямолинейном распространении света, отражении света;

• владение первичными навыками:

1. расчета площади прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда, скорости, пройденного пути, времени равномерного движения, механической работы, мощности, давления;
2. определять цену деления шкалы прибора, проводить измерения с помощью линейки, палетки, мензурки, секундомера, весов.
3. решать простые экспериментальные задачи на определение линейных размеров тел, площади, объёма, массы, промежутка времени.
4. решать простые расчетные задачи в одно – два действия на расчет скорости, пути, и времени движения; на расчет силы тяжести и давления.
5. читать графики движения тел, определять по графику скорость движения тела.
6. графически изображать силы.
7. решать качественные задачи на объяснение явлений диффузии.
8. осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
9. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
  - Ø для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники.
  - Ø для контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

#### **Метапредметные результаты:**

- владение навыками расчета площади прямоугольника, объёма прямоугольного параллелепипеда, скорости, пройденного пути, времени равномерного движения;
- уметь решать простые экспериментальные задачи на определение линейных размеров тел, площади, объёма, массы, промежутка времени;
- уметь читать графики;
- знания по ТБ при работе с электроприборами;
- знания по диффузии, агрегатных состояниях, горении, излучении, магнитном поле Земли, источниках света;

### **Содержание учебного предмета**

#### **5 класс**

##### **Раздел 1. Введение**

ТБ. Что изучает физика. История возникновения наук о природе. Предмет астрономии. Явления природы. Физические и астрономические явления. Физические тела и их характеристики. Вещество.

##### **Раздел 2. Знакомство с физическими величинами.**

Физические величины и их измерение. Измерительные приборы. Цена деления прибора. Измерение длины

Практическая работа № 1 «Измерение длины окружности»

Измерение площади.

Практическая работа № 2 «Измерение площади тел палеткой»

Измерение объёма

Практическая работа № 3 «Измерение объёма твердых и сыпучих тел»

##### **Раздел 3. Взаимодействие тел**

Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета.

Траектория движения. Пройденный путь.

Измерение времени. Часы и секундомер.

Практическая работа № 4 «Измерение времени движения различных тел»

Скорость. Относительная скорость.

Практическая работа № 5 «Измерение средней скорости движения»

Масса тела. Измерение массы на весах

Практическая работа № 6 «Определение массы твердых и сыпучих тел взвешиванием»

Сила. Изменение скорости и деформация тел под действием силы.

Практическая работа № 7 «Измерение силы динамометром»

Сила тяжести

Практическая работа № 8 «Изучение зависимости силы тяжести от массы тела»

Сила упругости

#### **Раздел 4. Давление твердых тел жидкостей и газов**

Давление

Сила трения

Практическая работа № 9 «Изучение зависимости силы трения от силы давления и качества обработки поверхности»

Сила Архимеда

Практическая работа № 10 «Изучение силы Архимеда»

#### **Раздел 5. Работа, мощность, энергия**

Механическая работа. Мощность

Механическая энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.

#### **Раздел 6. Строение вещества**

Количество и размеры частиц

Движение частиц вещества. Диффузия

Взаимодействие частиц вещества.

Итоговое занятие

### **6 класс**

#### **Раздел 1. Тепловые явления**

Агрегатные состояния вещества

Температура и температурные шкалы..

Практическая работа № 1 «Измерение температуры различных веществ»

Внутренняя энергия и способы ее изменения

Теплопроводность. Практическая работа № 2 «Изучение явления теплопроводности тел изготовленных из различных веществ».

Конвекция

Излучение

Парообразование: испарение и кипение

Конденсация. Влажность воздуха. Практическая работа № 3 «Измерение влажности воздуха»

Плавление и отвердевание

Горение

Обобщающее занятие по теме: «Тепловые явления»

#### **Раздел 2. Электрические явления**

Способы электризации тел. Два рода электрических зарядов.

Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Электроскоп.

Электрический ток. Условия его возникновения. Источники тока.

Электрические цепи и их элементы

Практическая работа № 5 «Электрические цепи. Изучение условий существования электрического

тока »

Действия электрического тока.

Практическая работа № 6 «Изучение теплового действия электрического тока»

Обобщающее занятие по теме: «Электрические явления»

### Раздел 3. Магнитные явления

Постоянные магниты. Практическая работа № 7 «Изучение свойств постоянных магнитов».

Магнитные свойства вещества. Практическая работа № 8 «Изучение свойств магнитного поля»

Магнитное поле Земли

Магнитное поле проводника с током

Электромагнит

Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель

Электромагнитная индукция. Практическая работа № 9 «Изучение явления электромагнитной индукции»

### Раздел 4. Световые явления

Источники света

Распространение света. Практическая работа № 10 «Изучение закона прямолинейного распространения света»

Отражение и преломление света. Плоское зеркало

Получение изображений в линзах

Практическая работа «Получение изображений предметов с помощью линз»

Оптическая система линз – глаз человека

Цвет тел. Цвет прозрачных тел

Итоговое занятие

### Формы организации занятий и виды деятельности

Тема	Аналитическая деятельность	Практическая деятельность
<b>5 класс</b>		
1. Введение	Анализировать явления природы. Выявлять разницу между физическими и астрономическими явлениями	Упорядочивать информацию о физических явлениях, телах и их характеристиках. Приводить примеры веществ.
2. Знакомство с физическими величинами	Анализировать физические величины и измерительные приборы Выявлять разницу между физическими величинами.	Определять цену деления прибора Измерять длину, площадь, объем. Упорядочивать информацию о физических величинах.
3. Взаимодействие тел	Анализировать движение Осуществлять вычисления и соотносить результат с реальностью	Определять траекторию движения, путь, скорость, массу, силу. Измерять время Определять траекторию движения, путь, скорость, массу, силу. Измерять время
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	Различать результат давления оказываемого на разные агрегатные состояния вещества. Приводить примеры давления, силы трения, силы Архимеда;	Создавать условия для возникновения сил; Определять давление, силу трения и силу Архимеда.

5. Работа. Мощность. Энергия	Анализировать работу и мощность при различных условиях и процессах. Выявлять разницу между потенциальной и кинетической энергией	Определять работу и мощность Вычислять энергию
6. Строение вещества.	Анализировать строение вещества Выявлять разницу между атомами и молекулами	Определять диффузию и скорость ее протекания в разных веществах; Знать характер взаимодействия частиц
7. Итоговое занятие	Обобщить полученные знания	Привести примеры использования знаний в жизни
<b>6 класс</b>		
<i>Тема</i>	<i>Аналитическая деятельность</i>	<i>Практическая деятельность</i>
1. Тепловые явления.	Анализировать тепловые явления Различать конвекцию, излучение, теплопроводность.	Упорядочивать информацию о тепловых явлениях Приводить примеры тепловых явлений
2. Электрические явления.	Анализировать электрические явления, величины и измерительные приборы Выявлять разницу между элементами цепи.	Определять условия существования электрического тока, Определять действие электрического тока
3. Магнитные явления.	Анализировать действие магнитного поля Осуществлять электромагнитное взаимодействие	Определять явление электромагнитной индукции, Создавать электромагниты.
4. Световые явления	Различать источники света, Приводить примеры отражения и преломления света.	Создавать условия для возникновения отражения; Получать изображение в линзах.

### Тематическое планирование

№	Тема	Всего часов	Теоретическая часть (часы)	Практическая часть (часы)
1.	Введение	3	1	2
2.	Знакомство с физическими величинами	7	2	5
3.	Взаимодействие тел	13	5	8
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	5	2	3
5.	Работа. Мощность. Энергия	2	2	-
6.	Строение вещества.	3	2	1
7.	Итоговое занятие	2	2	
	Итого	35	16	19
<i>6 класс</i>				
№	Тема	Количество	Теоретическая	Практическая

		часов	часть (часы)	часть (часы)
1.	Тепловые явления	12	5	7
2.	Электрические явления	7	2	5
3.	Магнитные явления	7	3	4
4.	Световые явления	7	4	3
5	Итоговое занятие	2		2
	Итого	35	14	21