

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Засижьевская средняя школа

**Программа кружка**  
***«Физика***  
***для любознательных»***  
**для 6 класса**

Составитель:  
учитель физики Решетнева Любовь  
Николаевна

## Пояснительная записка

Программа кружка «Физика для любознательных» предназначена для ознакомления обучающихся 6 класса средней школы с широким кругом явлений физики, с которыми обучающиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни. Занятия способствуют развитию обучающихся, повышению их интереса к познанию законов природы, подготовке их к систематическому изучению курса физики.

Изучение данного курса приводит к осознанию, осмыслению и дополнению уже полученного в начальной школе личного опыта обучающихся, что способствует развитию естественнонаучного мышления обучающихся, развивает самостоятельность обучающихся в постановке наблюдений за различными явлениями природы, повышает интерес к физике, которую системно будут изучать в 7 классе.

Изложение материала основано на учете психологических особенностей детей данного возраста. Используются разнообразные приемы работы: стремление ребят к игре, интерес к истории, легендам, сказкам. Особое внимание уделяется эксперименту. В процессе занятий обучающиеся должны выполнить лабораторные работы, простые опыты, изготовить ряд самодельных приборов.

**Цель:** развитие познавательного интереса к физике, подготовка детей к системному изучению курса физики, постепенное расширение круга обучающихся, интересующихся наукой и ее практическими приложениями; приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ.

Используемые средства обучения: учебно-лабораторное оборудование центра образования «Точка роста», компьютерное оборудование в рамках проекта «Цифровая образовательная среда» (ноутбуки), учебно-наглядные материалы, компьютерные технологии.

Программа рассчитана на 1 год обучения (6 класс).

Количество часов в неделю по плану- 1.

Количество часов в год – 34.

Режим занятий: 1 часа в неделю по 45 минут.

Численный состав группы 10-15 человек.

### Задачи программы

1. Знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы (наблюдение, опыт, выявление закономерностей, моделирование явления, формулировка гипотез и постановка задач по их проверке, поиск решения задач, подведение итогов и формулировка вывода).

2. Приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления.

3. Формирование у обучающихся знаний о физических величинах путь, скорость, время, сила, масса, плотность, как о способе описания закономерностей физических явлений и свойств физических тел.

4. Формирование у обучающихся умения наблюдать и описывать явления окружающего мира в их взаимосвязи с другими явлениями, выявлять главное, обнаруживать закономерности в протекании явлений и качественно объяснять наиболее

распространенные и значимые для человека явления природы.

## Планируемые результаты

Общими предметными результатами обучения являются:

1. феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и качественно объяснять причину их возникновения;
2. умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
3. научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
4. научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
5. умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
6. умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств (например, сборка устойчивых конструкций, конструирование простейшего фотоаппарата и микроскопа, изготовление электронного ключа и источника тока), решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
7. умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
8. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
9. 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;
10. коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Метапредметными** результатами обучения при изучении пропедевтического курса физики являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
3. 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;

4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

6. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Личностными результатами** обучения являются:

1. сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;

2. 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 к элементу общечеловеческой культуры;

3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

4. мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

5. формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;

6. приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

7. приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

## **Содержание программы (34 часа)**

### ***Физика и физические методы изучения природы (12 ч)***

Физика – наука о природе. Наблюдение и опыты. Описание физических явлений. Физические термины. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Единицы измерения. Международная система единиц. Цена деления и точность измерения.

#### *Лабораторные работы.*

Давайте знакомиться: Измерительные приборы

Определение цены деления шкалы и пределов измерения измерительного прибора

Измерение длины

Определение площади

Измерение объема жидкости с помощью мензурки

Измерение объема твердого тела

### ***Строение вещества (4 ч)***

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.

#### *Лабораторные работы*

Измерение размеров малых тел

От чего зависит скорость испарения жидкости

### ***Взаимодействие тел (8 ч)***

Масса тела. Единицы массы. Плотность. Плотность вещества. Легенда об Архимеде. Тайна золотой короны. Закон Архимеда. Плавание тел.

#### *Лабораторные работы*

Измерение массы тела с помощью рычажных весов

Измерение плотности твердого тела

Измерение плотности жидкости

Выяснение условия плавания тел

Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества тела и жидкости

### ***Тепловые явления (3 ч)***

Тепловые явления. Действие термометров. Основные температурные шкалы. Тепловое движение. Нагревание и охлаждение тел.

#### *Лабораторные работы*

Измерение температуры воды и воздуха

Определение влажности воздуха

### ***Электрические явления (2 ч)***

Два рода зарядов. Электроскоп. Электризация тел. Электрический заряд. Электрические явления в природе и технике.

#### *Лабораторные работы*

Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел

### ***Электромагнитные явления (2 ч)***

Магнитное поле. Магнитные линии. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.

*Лабораторные работы*

Наблюдение магнитного взаимодействия

**Световые явления (2 ч)**

Свет. Источники света. Световой луч. Распространение света в однородной среде. Солнечное и лунное затмение.

*Лабораторные работы*

Счет и тень. Отражение света

**Тематическое планирование занятий**

№	Тема занятия	Дата
1.	Здравствуй, тайная наука!	
2.	Что такое физика?	
3.	Методы исследования в физике	
4.	Роль измерений в физике	
5.	Единицы измерения	
6.	Точность измерений	
7.	Наши помощники – измерительные приборы	
8.	Лабораторная работа «Определение цены деления шкалы и пределов измерения измерительного прибора»	
9.	Лабораторная работа «Измерение длины»	
10.	Лабораторная работа «Определение площади»	
11.	Лабораторная работа «Измерение объема жидкости с помощью мензурки»	
12.	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела правильной формы»	
13.	Лабораторная работа «Измерение объема твердого тела неправильной формы»	
14.	Лабораторная работа «Измерение размеров малых тел»	
15.	Тела и вещества	
16.	Диффузия	
17.	Температура и тепловое движение	
18.	Лабораторная работа «От чего зависит скорость испарения жидкости»	
19.	Лабораторная работа «Определение влажности воздуха»	
20.	Масса. Единицы массы	
21.	Лабораторная работа «Измерение массы тела с помощью рычажных весов»	
22.	Плотность вещества	
23.	Лабораторная работа «Измерение плотности твердого тела»	
24.	Лабораторная работа «Измерение плотности жидкости»	
25.	Легенда об Архимеде. Тайна золотой короны	
26.	Лабораторная работа «Выяснение условия плавания тел»	
27.	Лабораторная работа «Наблюдение плавания тел в зависимости от плотности вещества тела и жидкости»	
28.	Электрические явления. Электрический заряд	
29.	Лабораторная работа «Наблюдение взаимодействия наэлектризованных тел»	
30.	Магнитное поле	
31.	Лабораторная работа «Наблюдение магнитного взаимодействия»	
32.	Световые явления.	

33.	Лабораторная работа «Свет и тень. Отражение света»	
34.	Мероприятие «Путешествие в страну любознательных физиков». Подведение итогов.	

### **Список литературы**

1. Авторская программа по курсу «Введение в физику», составитель Русяева А.В. 2010г.
2. Горев Л.А. Занимательные опыты по физики. – М: Просвещение, 2007- 120с.
3. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2009.
4. Уроки физики, 7-11 классы. Мультимедийное приложение к урокам. – CD-диск издательства «Глобус».
5. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7 – 11 классах общеобразовательных учреждений: Кн. для учителя /В.А. Буров, Ю.И. Дик и др. – М.: Просвещение, 2009.

### **Список литературы для учащихся**

1. Андруз Д. 100 занимательных экспериментов. М.: РОСМЭН, 2008.
2. Большой справочник школьника. 5-11 класс. – М.: Дрофа, 2008.
3. Сикорук Л.Л. Физика для малышей. Изд-во:Кругозор, 2010.
4. Классная физика для любознательных <http://class-fizika.narod.ru/>