

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Красноярского края**

**Управление образования Ачинского района**

**МКОУ «Лапшихинская СШ»**

СОГЛАСОВАНО

Педагогическим  
советом

Протокол № 6 от 24.05.24г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ  
«Лапшихинская СШ»

Т. А. Замятина  
Приказ № 51 от 28.05.24г.



**Рабочая программа курса  
внеурочной деятельности**

**« Физика юным»**

для обучающихся 6 класса

на базе центра «Точка роста»

**Возраст детей:** 12-13 лет

**Срок реализации:** 1 год

**Количество часов:** 34

**Составила:**

Шмаргунова Т. П.

**Должность:** учитель физики

2024г.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету "Физика юным" составлена на основании авторской программы основного общего образования по предмету «Физика».

Курс «Физика юным» – интегрированный курс для младших подростков. Принцип преемственности в современной школе предусматривает непрерывность естественно - научного образования на всех ступенях обучения.

На ранних этапах образования ставится задача сформировать представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни. Формируются первоначальные представления о научном методе познания, развиваются способности к исследованию, учащиеся учатся наблюдать, планировать и проводить эксперименты.

С учетом психологических особенностей детей данного возраста предусматривается развитие внимания, наблюдательности, логического и критического мышления, умения грамотно выражать свои мысли, описывать явления, что позволит при изучении основного курса физики, химии выдвигать гипотезы, предлагать физические модели и с их помощью объяснять явления окружающего мира. Для формирования интереса учащихся к изучению предмета и стремления к его пониманию предполагается использование рисунков различных явлений, опытов и измерительных приборов, качественное мультимедийное сопровождение уроков и лабораторных работ, использование игровых ситуаций, а также большое количество качественных вопросов, экспериментальных заданий и лабораторных работ.

Реализация данного курса в школе позволит решить следующие практические задачи:

- осуществить первоначальное ознакомление учащихся с теми физическими явлениями, с которыми они непосредственно сталкиваются в окружающем мире;
- привить интерес к изучению физики; подготовить учеников к изучению курса физики 7 класса;
- формирует целостное представление о природе; умение наблюдать и объяснять физические явления;
- показать многообразие природных явлений и процессов и их взаимосвязь, применение физических законов в технике и природе.

В программе, кроме перечня элементов учебной информации, предъявляемых учащимся, содержится перечень демонстраций, лабораторных работ, необходимого для формирования у школьников общеучебных умений и навыков. Некоторая часть понятий и явлений рассматривается только в ознакомительном плане.

## Планируемые результаты изучения курса

### В результате изучения курса ученик должен знать (понимать):

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, гипотеза, теория, пространство, время, физическое тело, вещество и состояние вещества, молекулы, ионы, атом, диффузия, деформация, взаимодействие, плавление, испарение,
- смысл физических величин: длина, объём, площадь, путь, скорость, время, масса, плотность, сила, давление, работа, механическая энергия,
- смысл физических законов: закон всемирного тяготения, принцип относительности механического движения, условие равновесия тел; закон Паскаля, условие плавания тел, закон сохранения массы, закон сохранения энергии,
- вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики и техники;

### уметь:

- описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: определение размеров физического тела, измерение объёма жидкости, зависимость

давления твердого тела от площади опоры и массы; зависимость силы Архимеда от плотности жидкости и объёма тела;

- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и опыт – основа построения научных теорий; физическая теория дает возможность объяснять явления природы, предсказывать неизвестные явления; объяснение природных явления;

- применять полученные знания для решения физических задач: расчет плотности; расчет давления твердого тела;

- определять: характер физического процесса по графикам, таблице, формуле;

- измерять: скорость, время, объём, массу тела; силу тяжести, упругости, трения, силу Архимеда; работу, давление;

- работать с мензуркой, термометром, динамометром, рычажными весами,

- приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики;

- на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ и научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки информации по физике;

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств;

Данная программа предполагает такое развитие школьников, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию. Не предполагается заучивание материала в форме логически строгих определений, пересказ учебника. Учебник «Физика, химия» 5-6 классы рассматривается как последовательность экспериментальных, практических, теоретических, закрепляющих заданий. Учащиеся не только приобретают знания по физике, химии, а также развивают способности самостоятельного приобретения знаний, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения, выслушивать другие мнения и конструктивно их обсуждать. Поэтому формами проведения занятий могут являться дискуссии, защита изобретения или проекта, рассказ об интересном наблюдении. Опыты, демонстрации, наблюдения и самостоятельные исследования рассчитаны на использовании типового оборудования кабинета физики, химии.

## Содержание учебного курса

### ВВЕДЕНИЕ (5 ч)

Природа живая и неживая. Явления природы. Человек – часть природы. Влияние человека на природу. Необходимость изучения природы и бережного отношения к ней. Охрана природы.

Физика и химия – науки о природе. Что изучает физика. Тела и вещества. Что изучает химия. Научные методы изучения природы: наблюдения, опыт, теория.

Знакомство с простейшим физическим и химическим оборудованием: пробирки, колба, лабораторный стакан, воронка, пипетка, шпатель, пластмассовый и металлический штативы, держатель для пробирок. Нагревательный прибор, особенности пламени. Правила нагревания вещества.

Измерительные приборы: линейка, измерительная лента, весы, термометр, мензурка (единицы измерений, шкала прибора, цена деления, предел измерений, правила пользования).

#### Лабораторные работы

1. Определение размеров физического тела.

2. Измерение объема жидкости.
3. Измерение вместимости стакана.
4. Измерение объема твердого тела.

### **ТЕЛА И ВЕЩЕСТВА (13 ч)**

Характеристики тел и веществ (форма, объем, цвет, запах).  
Твердое, жидкое и газообразное состояние вещества.  
Масса тела. Массы различных тел в природе. Эталон массы. Весы.  
Температура. Термометры.

Делимость вещества. Молекулы, атомы, ионы. Представление о размерах частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Диффузия в твердых телах, жидкостях и газах. Взаимодействие частиц вещества и атомов. Пояснение строения и свойств твердых тел, жидкостей и газов с молекулярной точки зрения. Строение атома и иона.

#### **Лабораторные работы**

5. Наблюдение различных физических тел.
6. Наблюдение различных состояний вещества.
7. Измерение температуры воды и воздуха.
8. Наблюдение делимости вещества.
9. Наблюдение явления диффузии.
10. Наблюдение взаимодействия частиц различных веществ.

### **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (11 ч)**

Изменение скорости и формы тел при их взаимодействии. Действие и противодействие.

Сила как характеристика взаимодействия. Динамометр. Ньютон – единица измерения силы.

Инерция. Проявление инерции, примеры ее учета и применения. Масса как мера инертности.

Гравитационное взаимодействие. Гравитационное взаимодействие и Вселенная. Сила тяжести. Зависимость силы тяжести от массы.

Электрическое взаимодействие. Объяснение электрического взаимодействия на основе электронной теории. Электризация тел трением. Передача электрического заряда при соприкосновении. Взаимодействие одноименно и разноименно заряженных тел.

Магнитное взаимодействие. Постоянные магниты, их действие на железные тела. Полюса магнитов. Магнитные стрелки. Земля как магнит. Ориентирование по компасу. Применение постоянных магнитов.

Сила трения. Зависимость силы трения от силы тяжести и качества обработки поверхностей. Роль трения в природе и технике. Способы усиления и ослабления трения.

Деформация. Различные виды деформации. Сила упругости, ее направление. Зависимость силы упругости от деформации.

Давление тела на опору. Зависимость давления от площади опоры. Паскаль – единица измерения давления.

Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. Давление на глубине жидкости. Сообщающиеся сосуды, их применение.

Действие жидкостей на погруженное в них тело. Архимедова сила. Зависимость архимедовой силы от рода жидкости и от объема погруженной частицы тела. Условия плавания тел.

### Лабораторные работы

11. Наблюдение возникновения силы упругости и деформации.
12. Измерение силы.
13. Измерение силы трения.
14. Наблюдение электризации и взаимодействия наэлектризованных тел.
15. Изучение магнитного взаимодействия.
16. Вычисление давления тела на опору.
17. Измерение выталкивающей силы.
18. От чего зависит выталкивающая (архимедова) сила?
19. Выяснение условий плавания тел.

### МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

Понятие об относительности механического движения. Разнообразные виды механического движения (прямолинейное, криволинейное, движение по окружности, колебательное). Механическое движение в природе и технике.

Путь и время движения. Скорость движения. Равномерное, ускоренное и замедленное движение.

Звук как источник информации об окружающем мире. Источник звука. Колебание – необходимое условие возникновения звука. Отражение звука. Эхо. Голос и слух, гортань и ухо.

### Тематическое планирование

№	Тема	Дата
	Тема 1 (5ч)	
1.	Введение. Природа. Человек – часть природы.	
2.	Тела и вещества. Что изучает физика.	
3.	Методы исследования природы. Лабораторное оборудование.	
4.	Измерения. Измерительные приборы.	
5.	Лабораторная работа «Простейшие измерения (размеров физического тела, объема тела и жидкости, вместимости стакана)»	
	Тема 2 (13 ч)	
6(1).	Характеристики тел и веществ.	
7(2).	Лабораторная работа «Наблюдение различных состояний вещества».	
8(3).	Масса.	
9(4).	Измерение массы	
10(5).	Температура.	
11(6).	Фронтальная проверка знаний учащихся.	
12(7).	Движение частиц вещества.	
13(8).	Взаимодействие частиц вещества. Строение твердых тел, жидкостей, газов с молекулярной точки зрения.	
14(9).	Строение атома	
15(10).	Плотность	
16(11).	Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью.	
17(12).	Решение задач на связь между массой, объемом и плотностью.	
18(13).	Лабораторная работа «Определение плотности вещества».	
	Тема 3 (11 ч)	
19(1).	К чему приводит действие одного тела на другое? Силы.	
20(2).	Действие рождает противодействие.	

21(3).	Всемирное тяготение.	
22(4).	Деформация.	
23(5).	Силы упругости.	
24(6).	Условие равновесия тел.	
25(7).	Измерение силы. Трение.	
26(8).	Трение.	
27(9).	Электрические силы.	
28(10).	Магнитное взаимодействие.	
29(11).	Письменный опрос «Силы в природе»	
	Тема 4 (5 ч)	
30(1)	Механическое движение.	
31(2).	Скорость движения.	
32(3).	Решение задач на расчет скорости, пути и времени движения.	
33(4).	Относительность механического движения.	
34(5).	Звук. Скорость звука.	

### **Материально – техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **I. Учебно-методический комплект**

1. - Физика. Химия. 5-6 классы. А.Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак . – Дрофа. – 2010 г.;
2. - Гуревич А.Е., Краснов М.В., Нотов Л.А., Понтак Л.С. Химия. Физика. 6 класс. Рабочая тетрадь. Дрофа. 2010 г.;

#### **II. Литература для учителя**

1. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы. – М.: Дрофа, 2010.
2. - Е.Гуревич, Д.С.Исаев, А.С.Понтак . Методическое пособие «Физика. Химия. 5-6 классы» с опорой на учебник «Физика. Химия. 5-6 классы», - Дрофа.- 2010 г.

#### **Интернет – ресурсы:**

- [www.trizland.ru](http://www.trizland.ru) (Технология ТРИЗ)
- <http://allbest.ru/mat.htm> (электронные библиотеки)
- <http://ito.edu.ru/index.html> (информационные технологии в образовании)
- <http://all – fizika.com>
- <http://www.alleng.ru/d/phys/phys196.htm>