

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №3»

**Рассмотрено:**  
Руководитель МО  
Омелаева Н.А.

\_\_\_\_\_  
Протокол № 1  
от «26» августа 2022 г.

**Согласовано:**  
Заместитель директора  
по ВР Гриценко С.Л.

\_\_\_\_\_  
«26» августа 2022 г.

**Утверждаю:**  
Директор  
МБОУ «Гимназия №3»  
А.В. Чикалов

\_\_\_\_\_  
Приказ № 268  
от «29» августа 2022 г.

**Программа внеурочной деятельности  
«Юный физик»**

8 «А», «В» классах

Сроки реализации программы: 2022 -2023 учебный год.

Разработчик:  
Фельдбуш Антонина Николаевна,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории.

г. Рубцовск, 2022

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Юный физик» для обучающихся 7 класса по общеинтеллектуальному направлению разработана на основе программ:

- Примерной программы основного общего образования. Физика. 7-9 классы. Естествознание. 5 класс. - М.: Просвещение, 2014. - 80 с.
- Программы под редакций А.Е.Гуревича, Д.С.Исаева, А.С.Понтак. – М.: Дрофа. – 2000.
- Программы элективных курсов. Физика. 7-9 классы. Профильное обучение / В.А. Коровин – М.: Дрофа, 2005. - 125 с.

При составлении программы использованы материалы учителей:

- Гильфанова, Ю.И. Программа элективного курса «Занимательные опыты по физике» [Электронный ресурс] / <http://gilfanova-juliya.ru/d/329273/d/elektivnyy-kurs-po-fizike-zanimatelnye-opyty-po-fizike.doc>.

Курс внеурочной деятельности по общеинтеллектуальному направлению «Юный физик» носит комплексный характер, что отражено в межпредметных связях с такими учебными дисциплинами как: химия, алгебра, геометрия, география, биология, музыка.

Программа рассчитана на 1 год обучения ( 35 часов), количество часов в неделю – 1ч, по 0,5ч в каждом классе.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ – 3 ЧАСА**

Физический эксперимент – источник знаний и критерий достоверности. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Связь физики с другими науками. Физика и техника.

#### *Лабораторные работы:*

1. Изучение погрешности измерения.
2. Измерение размеров малых тел методом рядов.

#### *Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- ✓ История создания приборов для измерения времени.
- ✓ Способы измерения расстояний.

### **КИНЕМАТИКА – 11 ЧАСОВ**

Механическое движение и способы его описания. Система отсчета. Траектория. Способы описания прямолинейного равномерного движения. Относительность движения. Уравнение координаты. Средняя и мгновенная скорости. Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение тел.

#### *Лабораторные работы:*

1. Измерение скорости при равномерном прямолинейном движении.
2. Изучение равноускоренного прямолинейного движения.

#### *Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- ✓ Применение свободного падения для измерения реакции человека.

### **ЗАКОНЫ НЬЮТОНА. СИЛЫ В МЕХАНИКЕ – 8 ЧАСОВ**

Инерция. Сила. Сложение сил. Масса тела. Плотность вещества. Законы Ньютона. Классы сил. Гравитационные силы. Сила упругости. Сила реакции опоры. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

#### *Лабораторные работы:*

1. Измерение плотности твердого тела неправильной формы.
2. Измерение силы трения с помощью динамометра.

### **МЕХАНИЧЕСКАЯ РАБОТА. ЭНЕРГИЯ. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ – 4 ЧАСА**

Механическая работа, мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Механическая энергия системы материальных точек, закон сохранения механической энергии системы материальных точек. Простые механизмы. КПД.

#### *Лабораторные работы:*

1. Определение КПД системы блоков.

#### *Примерные темы проектных и исследовательских работ:*

- ✓ Применение простых механизмов в технологиях строительства.
- ✓ Исследование конструкции велосипеда.

## **СТАТИКА. ДАВЛЕНИЕ ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ – 9 ЧАСОВ**

Условия равновесия твердого тела. Центр масс твердого тела. Давление твердого тела. Давление газов. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Давление жидкостей. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Воздухоплавание.

### ***Лабораторные работы:***

1. Нахождение центра тяжести плоского тела.

### ***Примерные темы проектных и исследовательских работ:***

- ✓ Применение условий плавания тел в археологии.
- ✓ Исследование устройства и работы парашюта.

## Тематическое планирование курса «Юный физик»

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Количество часов
1	2	3	
1	1	Физический эксперимент	1
2	2	Физические величины .	1
3	3	Физика и техника	1
4	1	Механическое движение.	1
5	2	Уравнение координаты	1
6	3	Прямолинейное равномерное движение	1
7	4	Прямолинейное равномерное движение	1
8	5	Измерение скорости	1
9	6	Средняя скорость	1
10	7	Прямолинейное движение с ускорением	1
11	8	Решение задач на расчет прямолинейного равноускоренного движения	1
12	9	Изучение равноускоренного прямолинейного движения	1
13	10	Свободное падение тел	1
14	11	Применение свободного падения для измерения реакции человека	1
15	1	Классы сил.	1
16	2	Измерение сил. Сложение сил	1
17	3	Масса	1
18	4	Измерение плотности твердого тела неправильной формы	1
19	5	Законы Ньютона	1
20	6	Сила тяжести	1
21	7	Загадка веса тела. Невесомость	1
22	8	Измерение силы трения	1
23	1	Как поработать против силы?	1
24	2	Закон сохранения механической энергии	1
25	3	Определение КПД системы блоков	1
26	4	Достойные последователи Архимеда	1
27	1	Нахождение центра тяжести плоского тела	1
28	2	Давление твердых тел	1

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Количество часов
1	2	3	
29	3	Опыты Торричелли	1
30	4	Как устроены фонтаны?	1
31	5	Сообщающиеся сосуды	1
32	6	Почти детективная история про царя, корону и физику	1
33	7	Применение условий плавания тел	1
34	8	Воздухоплавание	1
35	9	Исследование устройства и работы парашюта	1

**Список литературы. для учителя:**

- Программы факультативных курсов по физике (2ч), Москва, «Просвещение»;
- И. Г. Кириллова «Книга для чтения по физике»;
- А.А. Покровский «Демонстрационные опыты по физике»;
- И.Я. Ланина «100 игр по физике».

**2) для учащихся:**

- Я.И. Перельман «Занимательная физика» (1-2ч).
- М.И Блудов «Беседы по физике»
- А.С. Енохович « Справочник по физике и технике»
- И.И. Эльшанский «Хочу стать Кулибиным»