

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ**  
МАОУ «Лицей № 17» г. Северодвинска Архангельской области

СОГЛАСОВАНО

Педагогический совет

МАОУ «Лицей № 17»

Протокол № 1 от 30.08.2024



УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ «Лицей № 17»

Приказ № 680 от 30.08.2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**«Тайны физики: знакомство с наукой»**

возраст обучающихся: 6 класс (12-13 лет)

срок реализации: 1 полугодие (18 часов)

Составитель:  
Окольничников Виктор Сергеевич,  
учитель физики

Северодвинск 2024 год

### **Нормативно-правовая база**

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599.

Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.

Распоряжение Министерства Просвещения от 12.01.2021 № Р-6 «Об утверждении методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей».

Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

### **Актуальность программы**

Физика – интересная и обширная наука, являющаяся базовым предметом при изучении всех дисциплин технической направленности.

С учетом нагрузки обучающихся, их подготовки и знаний по математике, изучение физики в школе в качестве урочной дисциплины начинается в 7 классе. Введение в физику (пропедевтика) позволяет подготовить учеников к изучению физики, сформировать основные понятия и подходы к изучению предмета, а также увеличить время изучения наиболее сложных аспектов физики, таких как измерение погрешностей. Программа формирует начальные представления о физике и понятие научной картины мира как взаимосвязи всех явлений природы; подготавливает учеников к освоению физики на следующих этапах обучения.

### **Объем и срок освоения программы**

18 часов по 2 часа в неделю в течение полугодия.

### **Форма обучения**

Очная, работа с учителем, работа в группах. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах (уроках).

### **Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности**

- наглядные (демонстрация опытов, показ видеоматериалов и иллюстраций, показ работы с цифровым и лабораторным оборудованием);
- практически-действенные (постановка простейших опытов, сборка механических и электрических лабораторных установок);

- методы самостоятельной работы под руководством педагога (постановка вопросов и задач, сборка установок);
- информационные (беседа; речевая инструкция по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием; устное изложение; объяснение нового материала и способов выполнения задания, педагогическая оценка процесса деятельности и ее результата).

### **Методы контроля и самоконтроля за эффективностью учебно-познавательной деятельности**

- устный контроль и самоконтроль (беседа, рассказ ученика, объяснение, устный опрос);
- практический контроль и самоконтроль (анализ способности работать с лабораторным оборудованием).

### **Типы занятий**

- комбинированное (совмещение теоретической и практической частей занятия; проверка знаний ранее изученного материала; изложение нового материала, закрепление новых знаний, формирование умений переноса и применения знаний в новой ситуации, на практике; отработка навыков и умений, необходимых при работе с экспериментальной установкой);
- теоретическое (сообщение и усвоение новых знаний при объяснении новой темы, изложение нового материала, основных понятий, определение терминов, совершенствование и закрепление знаний);
- практическое (содержит формирование умений и навыков, их осмысление и закрепление на практике при выполнении экспериментальных заданий, инструктаж при выполнении практических работ, использование всех видов практик);
- вводное занятие.

### **Цели**

- усвоение учащимися смысла основных методов изучения физики, её понятий и законов, выявление взаимосвязей между ними; формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах, общее построение представления о физической картине мира;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе.

### **Задачи**

- знакомство учащихся с методами исследования объектов и явлений природы;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять простейшие опыты и исследования.

## **Ожидаемые результаты**

### **Личностные результаты**

Личностными результатами являются следующие умения:

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки;
- приобретать опыт практической деятельности;
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения своего здоровья, безопасного отношения к окружающей среде.

### **Метапредметные результаты**

Метапредметными результатами является общее формирование универсальных учебных действий (УУД), таких как:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы, работать по этому плану;
- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера;
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

### **Предметные результаты**

Предметными результатами освоения обучающимися программы являются:

- формирование представлений о физике как науке, ее роли в познании окружающего мира;
- получение представлений о методах исследования объектов и явлений природы;
- умение наблюдать природные явления, понимать их физический механизм;
- формирование системы научных знаний о природе, построение представления о физической картине мира;
- умение проводить физические опыты, понимание процесса исследования;
- формирование интереса к углубленному изучению физики;
- формирование экологического мышления и ценностного отношения к природе.

## **Тематика учебных занятий**

1. Введение. Что и как изучает физика, представление о материи, явлениях, физических величинах (1 час).
2. Естественно-научный метод познания. Наблюдения, гипотезы, опыты, знания (1 час).
3. Понятие о физических законах (1 час).

4. Измерительные приборы. Шкала прибора. Цена деления прибора (1 час).
5. Физические измерения. Прямое измерение (1 час).
6. Понятие о погрешности измерений (1 час).
7. Косвенное измерение. Метод границ (1 час).
8. Измерение площади. Площадь правильных фигур (1 час).
9. Измерение площади неправильных фигур. Палетка (1 час).
10. Сравнение результатов измерений. Сопоставление (1 час).
11. Прямая пропорциональность, понятие и примеры в физике (1 час).
12. Измерение множества одинаковых элементов. Метод рядов (1 час).
13. Метод рядов с графиком (1 час).
14. Измерение объема капли (1 час).
15. Измерение числа Пи (1 час).
16. Измерения методом рядов (1 час).
17. Звуковые явления (1 час).
18. Оптические явления (1 час).

#### **Материально-техническое обеспечение**

Набор лабораторных приборов на класс.

Цифровая лаборатория по физике (профильный уровень).

#### **Критерии оценивания**

Безотметочное оценивание.

#### **Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Практические работы, сообщения, игры, прикладные и теоретические задачи. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ.