

Приложение №4
к основной общеобразовательной программе
основного общего образования
муниципального общеобразовательного бюджетного учреждения
«Сясьстройская средняя общеобразовательная школа №1»
на 2020-2021 учебный год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Физика в задачах и опытах»

для 7 класса

*Составитель:
Панина А.С.,
учитель физики*

1. Планируемые предметные результаты освоения курса

«Физика в задачах и опытах»

Ученик научится:

- понимать смысл физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формировать убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развивать теоретическое мышление на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать и способность объяснять физические явления;

- измерять механические величины;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения физических явлений;
- понимать смысл основных физических законов и умение применять их на практике: законы механики, закон сохранения энергии, понимать принципы действия простых механизмов, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладеть разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

2. Содержание курса «Физика в задачах и опытах»

Тема 1. Виды задач и их классификация. Олимпиадные задачи и оценка их решения.

Классификация олимпиадных задач по содержанию, степени сложности, по основному методу решения, по основному способу выражения условия.

Тема 2. Алгоритмы решения задач.

Изучить общую структуру деятельности по решению физических задач: анализ условия – поиск решения – решение – проверка результата – исследование решения.

Тема 3. Классификация задач по уровню сложности.

Классификация олимпиадных задач по степени сложности: качественные задачи и количественные задачи.

Тема 4. Качественные задачи и их решение.

Решение олимпиадных задач путем логических умозаключений, основанных на законах физики, путем построения чертежа, выполнения эксперимента или опыта, но без математических действий.

Тема 5. Занимательные задачи и их решение.

Решение занимательных задач по физике из сборника задач Григория Остера.

Тема 6. Графические задачи.

В теме рассматривается альтернативный способ решения олимпиадных задач по физике – графический. При этом главное внимание уделяется формированию умения у учащихся работать с графиком: строить, читать, интерпретировать и анализировать полученные результаты.

Тема 7. Экспериментальные задачи на смекалку.

Основная цель темы состоит в воспитании навыков нестандартного мышления. Знакомство с историей физики показывает, что успех

эксперимента часто определяется применением новых, совершенно неожиданных, специально для этого случая разработанных методов измерения. В теме рассматриваются задачи, в которых предлагается придумать способ измерения величин, используя самые примитивные приборы, казалось бы, совсем не подходящие для этой цели.

Тема 8. Разбор задач «высокого» уровня сложности.

Обучение решения задач повышенного уровня.

Тема 9. Разбор и решение комбинированных задач.

Обучение решения количественных задач с проведением опытов и экспериментов.

Тема 10. Разбор и решение нестандартных задач.

Обучение решения нестандартных задач.

Тема 11. Задачи с сюжетом.

Решение задач по физике на основе литературных сюжетов.

Тема 12. Задачи-парадоксы и софизмы.

Решение задач-парадоксов и софизмов из сборника Тульчинского.

3. Тематическое планирование курса «Физика в задачах и опытах»

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Виды задач и их классификация. Олимпиадные задачи и оценка их решения.	4
2	Алгоритмы решения задач	2
3	Классификация задач по уровню сложности	1
4	Качественные задачи и их решение	3
5	Занимательные задачи и их решение	2
6	Графические задачи.	3
7	Экспериментальные задачи на смекалку	2
8	Разбор задач «высокого» уровня сложности	3
9	Разбор и решение комбинированных задач.	3
10	Разбор и решение нестандартных задач.	3
11	Задачи с сюжетом.	2
12	Задачи-парадоксы и софизмы.	6
Итого часов: 34 часа		

