

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
ГБОУ СОШ №644 Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 1 от 28.08.2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Петухова Т.В.
Приказ № 244 от 29.08.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса неурочной деятельности
«РЕШЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ЗАДАЧ
(ФИЗИКА)»

для обучающихся 9 класса основного общего образования

на 2023-2024 учебный год

Санкт-Петербург 2023

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности разработана на основании Основной образовательной программы основного общего образования ОУ и в соответствии со следующими нормативными актами:

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

- Приказ Министерства просвещения РФ № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (зарегистрирован 17.08.2022 № 69675);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;

- Письмо Министерства просвещения РФ от 05.07.2022 г. № ТВ1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования);

- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);

- Устав Государственного бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 644 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденного Распоряжением Комитета по образованию от 18.04.14 №128/1;

- Положение об организации внеурочной деятельности, принято Педагогическим советом ГБОУ № 644 Приморского района Санкт-Петербурга (протокол от 05.05.2022 № 11) утверждено приказом от 05.05.2022 № 119.

Рабочая программа может быть реализована в форме электронного обучения с применением дистанционных технологий.

Включение в программу обучающих компонентов способно обеспечить создание полноценной образовательной среды направленной на формирование функциональной грамотности и личностных результатов обучающихся.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Данная программа разработана для обучающихся в 9 классе основной школы. Необходимость разработки и внедрения курса «Решение естественно-научных задач (физика)» связана с тем, что позволит восполнить недостающие теоретические знания, практические умения и навыки у учащихся по курсу физики 9 класса и подготовки учащихся к олимпиадам. Курс помогает ученику оценить уровень своей подготовки на данном этапе обучения. Кроме того, способствует развитию личностной ориентации ученика в образовательном процессе и знакомит его со спецификой изучаемого учебного предмета, который станет для него ведущим, в случае, если выбор его будущего профиля будет связан с углубленным изучением физики.

Данный курс внеурочной деятельности содержит как теоретическую часть, так и комплекс задач и тестов для обобщения изученного материала и расширения программы курса физики 9 класса. В данном случае речь идёт не о накоплении массы задач, а о выработке алгоритма решения задач по ключевым темам. Обучающиеся при работе по данному факультативному курсу должны развить уже имеющиеся навыки решения задач, освоить основные методы и приёмы решения физических задач, приобрести навыки работы с тестами. На занятиях планируется разбор задач, решение которых требует не просто механической подстановки данных в готовое уравнение, а, прежде всего, осмысление самого явления, описанного в условии задачи. Отдаётся предпочтение задачам, приближенным к практике, родившимся под влиянием

эксперимента. При проведении занятий предусмотрена реализация дифференцированного и личностно-ориентированного подходов, которые позволят ученикам двигаться внутри курса по своей траектории и быть успешными.

Цель обучения - подготовка учащихся к олимпиадам и ориентирование ученика на предпрофильную подготовку и его дальнейшее успешное обучение в профильной школе.

Задачи:

- развитие интуиции, выработка определенной техники для быстрого улавливания содержания задачи;
- овладение аналитическими методами исследования различных явлений природы;
- обучение обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач;
- развитие мышления учащихся, их познавательной активности и самостоятельности, формирование современного понимания науки;
- интеллектуальное развитие учащихся, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный план на изучение курса внеурочной деятельности «Решение естественно-научных задач (физика)» в 9 классе отводит один час в неделю, 34 часа в год.

Уровень обучения – предпрофильный.

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

Для изучения курса используются различные технологии, формы, методы обучения. В данном классе ведущими методами обучения предмету являются частично поисковый, личностно ориентированный.

ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ

В соответствии с возрастными особенностями учащихся изучение материала программы определяет различные формы и методы проведения занятий:

- сбор информации с помощью различных источников,
- смысловое чтение и работа с текстом задачи,
- графическое и экспериментальное моделирование,
- подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым содержанием, с техническими краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием;
- моделирование физического процесса или явления с помощью анимации.

В случае необходимости, данная программа может быть реализована и в дистанционном формате.

Содержание обучения

Виды задач и их классификация. Алгоритмы решения задач. Классификация задач по уровню сложности. Качественные задачи и их решение. Занимательные задачи и их решение. Графические задачи. Экспериментальные задачи на смекалку. Разбор задач «высокого» уровня сложности. Разбор и решение комбинированных задач. Разбор

и решение нестандартных задач. Олимпиадные задачи и оценка их решения. Задачи с сюжетом. Задачи-парадоксы и софизмы. Тесты и методы их решения.

Планируемые результаты основания программы

Личностные результаты:

- Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и умений.
- Приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения.
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода.

Метапредметные результаты:

- - Приобретение навыков самостоятельной работы, работы со справочной литературой.
- Овладение умениями планировать учебные действия на основе выдвигаемых гипотез и обоснования полученных результатов.
- Овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при решении практических задач.
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц или графиков, выделять основное из прочитанного.

Предметные результаты:

- Научиться решать нестандартные задачи, используя стандартные алгоритмы и набор приемов, необходимых в математике.
- Приобретение навыка предварительного решения количественных задач на качественном уровне, графического решения задач.
- Углубление знания в области физики механических, тепловых и электрических процессов.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Классификация физических задач по требованию и содержанию, способу задания и решения. Этапы решения физических задач.	1
2.	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Элементы векторной алгебры.	1
3.	Тепловые явления. Тепловые процессы.	1
4.	Относительность механического движения в олимпиадных задачах.	2
5.	Силовой и энергетический подходы к задачам механики.	2
6.	Принцип симметрии в «схемных» задачах.	2
7.	Методы расчёта разветвлённых электрических цепей.	2
8.	Нелинейные элементы в электрических цепях.	2
9.	Электрические цепи с диодом.	2
10.	Кинематические связи в задачах по динамике.	2
11.	Поиск «экстремальных» значений в задачах.	2
12.	«Пружинные» задачи.	2
13.	Метод телескопирования в задачах по физике.	2
14.	Анализ механических колебаний.	2
15.	Решение олимпиадных задач по кинематике, динамике и статике.	2
16.	Решение олимпиадных задач различной тематики.	3
17.	Физические парадоксы и занимательные вопросы.	2
18.	Резерв.	2
Общее количество часов по программе:		34

Поурочное планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию и содержанию, способу задания и решения. Этапы решения физических задач.	1
2	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы. Элементы векторной алгебры.	1
3	Тепловые явления. Тепловые процессы.	1
4	Относительность механического движения в олимпиадных задачах.	1
5	Относительность механического движения в олимпиадных задачах.	1
6	Силовой и энергетический подходы к задачам механики.	1
7	Силовой и энергетический подходы к задачам механики.	1
8	Принцип симметрии в «схемных» задачах.	1
9	Принцип симметрии в «схемных» задачах.	1
10	Методы расчёта разветвлённых электрических цепей.	1

11	Методы расчёта разветвлённых электрических цепей.	1
12	Нелинейные элементы в электрических цепях.	1
13	Нелинейные элементы в электрических цепях.	1
14	Электрические цепи с диодом.	1
15	Электрические цепи с диодом.	1
16	Кинематические связи в задачах по динамике.	1
17	Кинематические связи в задачах по динамике.	1
18	Поиск «экстремальных» значений в задачах.	1
19	Поиск «экстремальных» значений в задачах.	1
20	«Пружинные» задачи.	1
21	«Пружинные» задачи.	1
22	Метод телескопирования в задачах по физике.	1
23	Метод телескопирования в задачах по физике.	1
24	Анализ механических колебаний.	1
25	Анализ механических колебаний.	1
26	Решение олимпиадных задач по кинематике, динамике и статике.	1
27	Решение олимпиадных задач по кинематике, динамике и статике.	1
28	Решение олимпиадных задач различной тематики.	1
29	Решение олимпиадных задач различной тематики.	1
30	Решение олимпиадных задач различной тематики.	1
31	Физические парадоксы и занимательные вопросы.	1
32	Физические парадоксы и занимательные вопросы.	1
33	Резерв.	1
34	Резерв.	1
Общее количество часов по программе:		34

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Материалы для ученика:

1. «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений» В.И. Лукашек, Е.В. Иванов, 21 издание, М., Просвещение 2007 г.
2. Куперштейн Ю.С Физика, опорные конспекты и дифференцированные задачи. 7,8 класс, СПб, БХВ-Петербург, 2010
3. Марон Е.А., Марон А.Е., Дидактические материалы, физика 8 класс, М., Дрофа, 2002
4. Физика. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2: задачник для общеобразовательных учреждений / Л. Э. Генденштейн, Л. А. Кирик, И. М. Гельфгат. – Москва: Мнемозина, 2012.

Методические материалы для учителя:

1. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 2019.

Цифровые образовательные ресурсы сети интернет:

1. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>
2. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media2000.ru//](http://www.media2000.ru/)
3. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету»[Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
4. Авторская мастерская (<http://metodist.lbz.ru>).
5. Алгоритмы решения задач по физике: festivai.1september.ru/articles/310656
6. Формирование умений учащихся решать физические задачи: revolution.allbest.ru/physics/00008858_0.html

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 644
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Петухова Тамара Веноровна,
Директор

31.08.23 09:41
(MSK)

Сертификат F6459377BCE010BCF90BD8219BF42239