

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Гимназия №587 Фрунзенского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

решением педагогического совета
ГБОУ Гимназия №587
Протокол № 1
от « 28 » августа 2024 года

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ Гимназия №587
С.Е. Кузнецова
Приказ № 426
от «28» августа 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности

«Физика в задачах»

для обучающихся 9-х классов

на 2024 – 2025 учебный год

Составлена учителем физики
Маляровой О.В , высшая квалификационная категория

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности	
«Физика в задачах»	26
Личностные результаты.....	26
Метапредметные результаты.....	27
Предметные результаты.....	30
Содержание курса внеурочной деятельности «Физика в задачах»	9
Тематическое планирование.....	34
Литература	
и	
электронные ресурсы.....	102

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО).

Программа курса внеурочной деятельности «Физика в задачах» предназначена для реализации в 9 классах и направлена на достижение соответствующих результатов, сформулированных в федеральной рабочей программе по учебному предмету «Физика»

Программа может быть востребована обучающимися, которые имеют интерес и мотивацию к углубленному изучению физики и готовятся к участию в олимпиадах школьников по физике.

Программа курса рассчитана на 34 часа, в рамках которых предусмотрены такие формы работ, как лекции, практикумы, самостоятельные работы. Программа рассчитана на реализацию в течение одного года обучения в 9 классах при проведении занятий один раз в неделю объемом 1 час каждое.

Программа курса преследует не только образовательные, но и воспитательные цели, поскольку соответствует идее прикладной направленности, которые, в числе других идей, положены в основу курса физики, изучаемого на ступени ООО.

Взаимосвязь с федеральной рабочей программой воспитания

Программа курса «Физика в задачах» разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания. В частности, она учитывает психолого-педагогические особенности соответствующей возрастной категории обучающихся. Программа соответствует таким целям воспитания обучающихся, как развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации.

Программа содействует решению следующих задач воспитания обучающихся:

усвоение знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество;

формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям; приобретение соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний; достижение личностных результатов освоения общеобразовательной программы по физике в соответствии с ФГОС ООО.

Программа соответствует следующим основным направлениям воспитания.

1) Трудовое воспитание – воспитание уважения к труду, трудящимся, результатам труда (своего и других

людей), ориентация на трудовую деятельность, получение профессии, личностное самовыражение в продуктивном, нравственно достойном труде в российском обществе, достижение выдающихся результатов в профессиональной деятельности. Целевыми ориентирами являются: формирование осознанной готовности к получению профессионального образования, непрерывному образованию в течение жизни как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; понимание специфики самообразования и профессиональной самоподготовки в информационном высокотехнологическом обществе, готовности учиться и трудиться в современном обществе; ориентированность на осознанный выбор сферы профессиональной трудовой деятельности в российском обществе с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, общества.

2) Экологическое воспитание – формирование экологической культуры, ответственного, бережного отношения к природе, окружающей среде на основе российских традиционных духовных ценностей, навыков охраны, защиты, восстановления природы, окружающей среды. Целевым ориентиром является осознание необходимости применения знания естественных и социальных наук для разумного, бережливого природопользования в быту, общественном пространстве.

3) Ценности научного познания – воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учетом личностных интересов и общественных потребностей.

Целевыми ориентирами являются: формирование деятельно выраженного познавательного интереса в области физики с учетом своих интересов, способностей, достижений; получение представлений о современной научной картине мира, о достижениях науки и техники, о значении науки в жизни российского общества, обеспечении его безопасности; приобретение навыков критического мышления, определения достоверной научной ; развитие и применение навыков наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта и задач в естественно-научной области познания, исследовательской деятельности.

Планируемые результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

1. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

2. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
3. объективизация самооценки учащихся, проявляющаяся в выборе ими примерного профиля дальнейшего обучения;
4. успешная самореализация учащихся

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
3. умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы

Предметные результаты:

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры.
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
3. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного познания, о системообразующей роли физики для развития других наук, техники и технологий.
4. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики, молекулярной физики, электродинамики, физики атома и атомного ядра. Усвоения смысла физических законов, раскрывающих связь физических явлений, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики.
5. Формирование научного мировоззрения как результата изучения фундаментальных законов физики; умения пользоваться методами научного познания природы: проводить наблюдения, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез

7. Обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
8. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
9. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики; умения пользоваться физическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
10. Владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.

Содержание учебного курса

1. Основы кинематики (7 часов)

Путь и перемещение. Мгновенная скорость. Методы измерения скорости тел. Скорости, встречающиеся в природе и технике. Ускорение.

Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение свободного падения.

Графики зависимости кинематических величин от времени в равномерном и равноускоренном движениях.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение. Период и частота.

2. Основы динамики (6 часов)

Масса. Сила. Второй закон Ньютона. Сложение сил.

Третий закон Ньютона. Прямая и обратная задачи механики.

Закон всемирного тяготения. Определение масс небесных тел.

Движение под действием силы тяжести с начальной скоростью Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Численные методы решения задач механики.

Сила трения. Сила Архимеда.

3. Законы сохранения в механике (5 часа).

Импульс тела. Закон сохранения импульса.

Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.

4. Механические колебания и волны. Электромагнитные явления (3 часа)

Амплитуда, период, частота. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине.

Превращения энергии при колебательном движении.

Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения. Электромагнитные явления.

5. Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества. (4 часа).

Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Расчет количества теплоты в разных тепловых процессах. Закон сохранения энергии (тепловой баланс).

6. Работа. Мощность . КПД. (3 час)

Работа в физике. Мощность. Простые механизмы. КПД механизмов. Энергия. Закон сохранения энергии.

7. Электрические явления (3 час)

Электрический заряд. Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа тока. Мощность тока.

8. Световые явления (2 час).

Законы распространения света. Оптические приборы.

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела / темы	Кол-во часов
1	Основы кинематики	7
2	Основы динамики	6
3	Законы сохранения в механике	5
4	Механические колебания и волны. Электромагнитные явления	3
5	Тепловые явления. Изменение агрегатных состояний вещества.	4
6	Работа. Мощность. КПД.	3
7	Электрические явления	3
8	Световые явления	2
8	Повторение	
	Итого	34

Поурочно – тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	Вводное занятие. Основы кинематики.	1
2	Механическое движение. Относительность движения, траектория, путь и перемещение.	1
3	Закон сложения скоростей. Графики скоростей зависимости кинематических величин при равномерном и равноускоренное движение. Ускорение.	1
4	Движение тела под действием силы тяжести по вертикали	1
5	Баллистическое движение. Решение расчетных задач.	1
6	Решение графических задач.	1
7	Решение задач с множественным выбором по теме «Кинематика»	1
8	Законы Ньютона. ИСО. Виды сил.	1
9	Закон всемирного тяготения.	1
10	.Сила упругости, закон Гука. Вес тела, невесомость.	1
11	Сила трения, коэффициент трения скольжения.	1
12	Сила Архимеда. Решение задач на законы Ньютона, закон Архимеда	1
13	Решение задач по теме «Динамика»	1
14	Импульс. Закон сохранения импульса.	1
15	Решение задач на закон сохранения импульса.	1
16	Энергия. Закон сохранения энергии.	1
17	Решение задач на закон сохранения энергии.	1
18	Решение задач повышенного уровня	1
19	Механические колебания.	1
20	Решение задач на механические колебания и волны.	1

21	Электромагнитные явления.	1
22	Внутренняя энергия и способы ее изменения.	1
23	Агрегатные состояния вещества.	1
24	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1
25	Решение задач на фазовые переходы.	1
26	Работа. Мощность. КПД	1
27	Решение задач на расчет работы, мощности и КПД	1
28	Решение качественных заданий	1
29	Электростатика.	1
30	Электрический ток. Закон Ома для участка цепи.	1
31	Решение задач на смешанное соединение проводников.	1
32	Распространение света.	1
33	Линзы. Изображение в линзе.	1
34	Итоговое занятие	1

Литература и электронные ресурсы

1. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования» (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования» (Зарегистрирован 12.07.2023)
4. Буров, В.А. Иванов А.И «Фронтальные экспериментальные задания по физике-9 класс».
5. Блудов М.И «Беседы по физике»
6. Енохович А.С.« Справочник по физике и технике»
7. Марон.А.Е ., Марон Е.А «Дидактический материал-9 класс»; «Задания по физике». Физика. 9 класс. Самостоятельные и контрольные работы.
8. Перышкин А.В. Сборник задач по физике. 7-9 классы.
9. Тульчинский М.Е. «Занимательные задачи-парадоксы и софизмы».

<http://class-fizika.ru/>

<https://resh.edu.ru/for-pupil>

<https://lecta.ru/ucheniku>