

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Гимназия №63 Калининского района
Санкт-Петербурга**

«РЕКОМЕНДОВАНО»

«ПРИНЯТО»

«УТВЕРЖДАЮ»

МС ГБОУ Гимназии №63

Протокол №7 от 08.06.2022г.

Руководитель МС  /Т.В. Лаврова/

Педагогический совет

образовательного учреждения

Протокол № 9 от 09.06.2022

Директор ГБОУ Гимназии №63

Туманова О.Г.

Приказ № 149 от 15.06.2022 г.



Рабочая программа внеурочной деятельности

« Нестандартные физические задачи»
по общинтеллектуальному направлению развития личности
для 9 класса
(1 час в неделю, 34 часа в год)

Учитель-составитель: Сомова Светлана Николаевна
учитель высшей квалификационной категории

2022 - 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа «Нестандартные физические задачи» представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности для работы с учащимися 9-х классов по общекультурному направлению развития личности. Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (далее – ФГОС основного общего образования, с изменениями и дополнениями);
- Плана внеурочной деятельности ГБОУ Гимназии №63 Калининского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год.

Рабочая программа «Исследовательские и проектные работы по физике» составлена на основе пособия «Творческая физика 5-9 классы» автора-составителя В.И. Крукова с опорой на развитие познавательных, личностных, коммуникативных и регулятивных УУД в соответствии с ФГОС.

Данная программа составлена с учетом требований Рабочей программы воспитания ГБОУ Гимназии №63 и ее реализация в процессе организации учебной деятельности обеспечивает:

- установление взаимоотношений субъектов деятельности на уроке как отношений субъектов единой совместной деятельности, обеспечиваемой общими активными интеллектуальными усилиями;
- организацию на уроках активной деятельности учащихся, в том числе поисково- исследовательской, на разных уровнях познавательной самостоятельности (в этом и заключается важнейшее условие реализации воспитательного потенциала современного урока - активная познавательная деятельность детей);
- использование воспитательных возможностей предметного содержания через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе.

Программа рассчитана на 1 час в неделю, 17 часов в полугодии или 34 часа в год.

В процессе освоения программы учащиеся демонстрируют свои умения, участвуя в интеллектуальном аукционе «Я решу за...»

Данная программа составлена на основе пособия «Творческая физика 5-9 классы» автора-составителя В.И. Круковера с опорой на развитие познавательных, личностных, коммуникативных и регулятивных УУД в соответствии с ФГОС.

Данная программа реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ДОТ) и может быть реализована с использованием исключительно этих технологий.

Цель программы: Программа направлена на формирование умения решения физических задач, повышение мотивации к изучению физики, развитие творческого начала. Содержит элементы предпрофильной подготовки.

Программа направлена на:

- развитие наблюдательности, памяти, внимания, логического мышления, творческих способностей учащихся;
- формирование умения анализировать и объяснять полученный результат, с точки зрения законов природы;
- формирование навыков решения задач, выбора наиболее рационального метода решения;
- формирование способностей применять физические знания в различных видах практической деятельности и решения конкретных физических задач;
- формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя;
- развитие умения мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать.

Задачи:

-расширить представления о материальном мире и методах научного познаний природы;

- развивать навык решения физических задач, построения рассуждений и представления информации в словесной образной и символической форме.

-развивать навыки проведения наблюдений, планирования и выполнения экспериментов, выдвижения гипотез и построения моделей для объяснения экспериментальных фактов;

-воспитать навыки сотрудничества в процессе совместной работы, уважительного отношения к мнению оппонента, способности давать морально-этическую оценку фактам и событиям;

Особенности реализации программы

- Включение учащихся в активную деятельность.
- Доступность и наглядность.
- Связь теории с практикой.
- Учёт возрастных особенностей.
- Сочетание индивидуальных и групповых форм деятельности.
- Целенаправленность и последовательность деятельности (от простого к сложному).

Структура программы

Программа включает в себя занятия углубляющие знания учащихся, полученные в курсе физике в учебном процессе.

Ориентировочные формы организации внеурочной деятельности

- Тренинги;
- Беседы;
- Практикумы

Форма и критерии достижения предметных результатов

Участие в предметных конкурсах и олимпиадах.

Предполагаемые результаты реализации программы

По итогам освоения программы учащиеся должны

- уметь производить расчет плотности вещества сплава, определять основные кинематические характеристики движения, место и время встречи двух тел, среднюю скорость, проводить расчеты силы тяжести, применять закон Гука, представлять информацию различными способами;
- иметь представление о таких понятиях как: система отсчета, материальная точка, физическое тело, погрешность;
- уметь самостоятельно описывать механическое движение, сопоставлять описанную в задаче ситуацию с условиями применения конкретной физической модели.

Условия реализации программы

Нормативно-правовая основа

- Закон Российской Федерации « Об образовании» (2012 г.)
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (2010 г.)

Учебно-методический комплекс

1. Творческая физика 5-9 классы. Познавательные игры. Оригинальные фокусы и опыты. Занимательные вопросы. Волгоград: Учитель, 2020
2. Занимательная физика. Перельман Я. И. М.: АСТ, 2015
3. М.Ю. Демидова. Физика ЕГЭМ.: Национальное образование, 2019

Информационно-техническая оснащенность

- ресурсы Internet

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru/
Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЦОР)	http://school-collection.edu.ru/

Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября»	https://1sept.ru/
РЭШ	https://resh.edu.ru/
Инфоурок	https://infourok.ru/

- компьютер, колонки , проектор, доступ в сеть Интернет

Тематическое планирование

№ п / п	Дата (1 пол.)		Дата (2 пол.)		Тема	Кол-в о час ов	Форма организации дея тельности учащихся при проведении занятий	Содержание занятия
	Фак т	План	Факт	План				
1					Кинематика	2	Решение задач	Текстовые задачи на определение основных кинематических характеристик прямолинейного равномерного движения тела.
2					Графические задачи	2	Решение задач	Графические задачи на определение основных кинематических характеристик прямолинейного равномерного движения тела.
3					Законы Ньютона	2	Решение задач	Решение задач на 1, 2, 3 законы Ньютона
4					Закон Архимеда	2	Беседа. Практикум	Практическая работа.

5					Закон сохранения энергии	2	Творческая лаборатория «Тепло и энергия» Решение задач «Я решу ЗА...»	Виды энергии. Решение задач на закон сохранения энергии.
6					Закон сохранения импульса	2	Беседа. Практикум.	Виды соударений. Практическая работа.
7					«Механические колебания и волны.	2	Беседа. Фокусы со звуком	Лабораторная работа. Типы колебаний. Основные характеристики колебательно процесса. Звук.
8					Электромагнитные явления	2	Решение задач «Я решу ЗА...»	Решение задач.
9					Уравнение теплового баланса	2	Решение задач	Решение задач на тепловой баланс.
10					Фазовые переходы	2	Беседа. Творческая лаборатория «Как быстрее сварить суп»	Определение типа перехода. Графические задачи. Температура плавления и кипения смеси.
11					Расчет работы	2	Решение задач	Определение работы тела.
12					Расчет мощности	2	Решение задач	Решение задач на определение мощности.
13					Расчет КПД	2	Решение задач	Задачи на определение КПД.
14					Параллельное и последовательное соединение.	2	Решение задач	Задачи на: силу тока, напряжение, сопротивление. Поведение величин при различных соединениях.
15					Электростатика. Смешанное соединение проводников	2	Творческая лаборатория «Электротрус»	Сборка султана лабораторного.

						Решение задач «Я решу ЗА...»	Решение задач на смешанное соединение проводников.
1 6					Световые явления	2 Игра со светом Беседа. Практикум.	Как добыть огонь из-зо льда. Микроскоп своими руками. Законы распространения света. Лабораторная работа.
1 7					Ядерные реакции	2 Беседа. Решение задач	Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Содержание учебного предмета, курса

1. Основы кинематики (2 часа)

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 (2 часа)

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. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

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 (2 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 (2 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.

(2 часа).

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

6. Работа. Мощность . КПД. (3 часа)

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

7. Электрические явления (2 час)

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

8. Световые явления (1 час).

Законы распространения света. Оптические приборы.

9. Квантовые явления (1 час)

Радиоактивность. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методические пособия

1. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс» - М.: Экзамен, 2012;
2. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс» - М.: Экзамен, 2012;
3. Громцева О.И. «Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс» - М.: Экзамен, 2012;
4. Кабардин О.Ф., Орлов В.А., Пономарева А.В., Факультативный курс физики: Пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 1977;
5. Кирик Л.А. Физика – 9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2005;
6. Лукашик. В. И. Сборник задач по физике. 7-9 класс;
7. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 7 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2016;
8. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 8 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2016;
9. Марон А.Е., Марон Е.А. «Физика. 9 класс» дидактические материалы - М.: Дрофа, 2016;
10. Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10 – 11 классы.: Пособие для общеобразовательных учеб. Заведений. – М.: Дрофа, 2002;

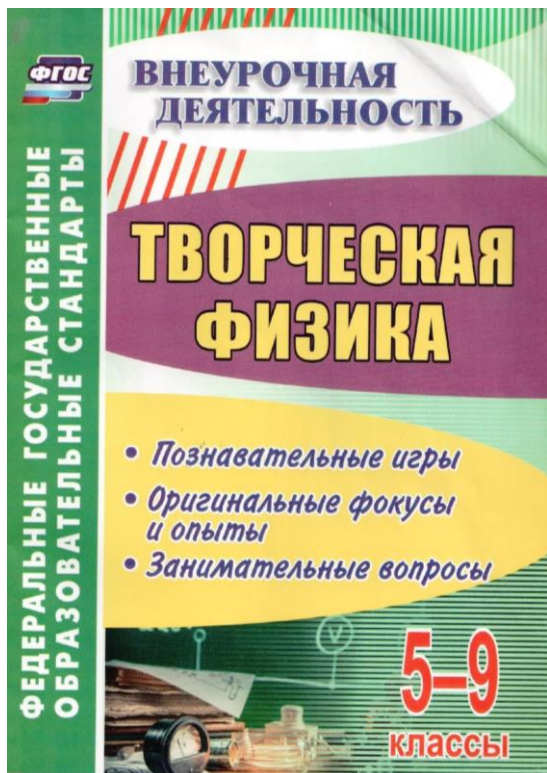
Учебное оборудование и компьютерная техника

1. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Проектор.
3. Лазерный принтер.
4. Ксерокс.
5. Телекоммуникационный блок.
6. Устройства вывода звуковой информации.
7. Интернет.

Основные электронные образовательные ресурсы

1. Решу ОГЭ
2. Интерактивный курс « Физика, 7-11 классы». CD диск. ООО « Физикон», 2005;
3. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки физики 9 класс. CD диск. ООО «Кирилл и Мефодий», 2005;
4. sdamgia.ruzavuch.info;
5. pedsovet.ru;

6. rusedu.ru



УДК 372.016:53*05/09
ББК 74.262.22
Т28

Автор-составитель В. И. Круковер

Т28 **Творческая физика. 5–9 классы. Познавательные игры.**
Оригинальные фокусы и опыты. Занимательные вопросы /
авт.-сост. В. И. Круковер. – Волгоград : Учитель. – 71 с.

ISBN 978-5-7057-5003-0

Пособие составлено на основе познавательно-игрового материала и представлено историческими фактами, занимательными вопросами, оригинальными опытами и фокусами, раскрывающими физическую природу различных явлений окружающего мира, которые помогут повысить образовательную деятельность с опорой на развитие познавательных, личностных, коммуникативных и регулятивных УУД в соответствии с ФГОС.

Книга в виде самоучителя-игры поможет школьнику понять и полюбить физику, научит его творчески мыслить, делать новые открытия и изобретения. посредством игры происходит формирование интеллектуальных способностей креативной личности. А если игра еще и деловая, это всегда несет в себе большой обучающий потенциал!

Рекомендовано для использования на внеклассных мероприятиях, занятиях кружка и является универсальным способом проведения домашнего досуга. Адресовано учителям основного общего образования, обучающимся и их родителям; полезно для желающих развить творческую составляющую своего мышления.

УДК 372.016:53*05/09
ББК 74.262.22

ISBN 978-5-7057-5003-0

© Круковер В. И., автор-составитель
© Издательство «Учитель»
© Оформление. Издательство «Учитель»