ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 553 с углублённым изучением

английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга

192281, г. Санкт-Петербург,
ул. Ярослава Гашека, дом 4, корпус 4
т/ф (812) 778-21-31
ИНН 7816167751 КПП 781601001

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА

К УТВЕРЖДЕНИЮ

Решением Педагогического совета

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

С учетом мнения Совета родителей

Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ № 553

_____А.А. Судаков

31 августа 2022 г.

Подписан: Судаков Анатолий Александрович
Дата: 2022.08.31 11:49:43+03'00'

Рабочая программа

Курса внеурочной деятельности

«Практикум по физике: решаем задачи»

для учащихся 9 класса

учитель А.Ю.Кузьмичева

Санкт-Петербург – 2022 г.

Содержание

1.	Пояснительная записка	3
1.1.	Нормативная база	3
1.2.	Цели и задачи	4
1.3.	Общая характеристика курса	5
1.4.	Место курса в учебном плане	5
1.5.	Планируемые результаты освоения	5
1.6.	Содержание программы	7
2.	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение курса	7
3.	Календарно-тематическое планирование	9

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативная база

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по физике: решаем задачи» составлена в соответствии с:

- Федеральным Законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (для 6-9 классов),
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115,
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, среднего общего, основного общего образования»,
- Постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»», от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»»,
- Распоряжением Комитета по образованию Правительства Санкт – Петербурга от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных

графиков образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022 - 2023 учебном году»,

- Письмом Министерства Просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 г. № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций по организации внеурочной деятельности»,
- Законом Санкт-Петербурга от 17.07.2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»,
- Уставом ГБОУ СОШ №553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт-Петербурга,
- Учебным планом и Планом внеурочной деятельности СОО ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района Санкт - Петербурга на 2022-2023 учебный год,
- Положением о рабочей программе педагога ГБОУ СОШ № 553 с углубленным изучением английского языка Фрунзенского района г. Санкт – Петербурга.

1.2. Цели и задачи

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по физике: решаем задачи» разработана на основе авторской программы «Решение задач по физике», Л. А. Исаченкова, Г. В. Пальчик, З. И. Мороз (ООО «Астрель», 2013 год).

Цели курса:

1. Познакомить учеников с различными приемами и способами решения качественных и экспериментальных задач (лабораторных работ)
2. Сформировать у учащихся представление о классификации задач.
3. Рассмотреть качественные, экспериментальные и познавательные, занимательные и комбинированные задачи.
4. Воспитать у учеников устойчивый интерес к изучению физики, продолжить знакомство учащихся с взаимосвязанностью явлений окружающего мира.
5. Развивать память, умение пользоваться полученными знаниями, формировать умение выдвигать гипотезы, логично и образно выражать свои мысли.

6. Формировать всесторонне развитую личность учащегося современной школы, девизом которой становится крылатая фраза «Я мыслю, следовательно, я существую».

Задачи курса:

1. Овладение учащихся способами применения знаний и интеллектуальных умений при решении качественных, количественных и экспериментальных задач.
2. Приобретение учащимися предметных умений: применять математические методы к решению вычислительных, качественных и экспериментальных задач.
3. Осуществляя связь теории с практикой привлекать учащихся к исследовательской, научной деятельности: развивать умения ставить простейшие исследовательские задачи и решать их доступными средствами.

1.3. Общая характеристика курса

Курс расценивается как занятия, связанные с реализацией особых интеллектуальных и социокультурных потребностей обучающихся. В целях адаптации к жизненным ситуациям, готовности ребенка применять полученные знания в повседневной жизни в рамках занятий используются задания из Банка заданий по формированию функциональной грамотности: http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом рекомендаций примерной программы воспитания. Согласно Примерной программе воспитания у современного школьника должны быть сформированы ценности Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий по основным направлениям функциональной грамотности, вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия. Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Направление деятельности - научно-познавательное. Новизна программы заключается в расширении предметных компетенций по физике за счёт практико- ориентированных приёмов познавательной деятельности, активизирующих познавательный интерес учащихся через мотивационный подход и эмпирические методы. Курс выстроен таким образом, чтобы не только дать сумму научно- прикладной информации, но и способствовать развитию самостоятельности, инициативы, умения логично и рационально мыслить, выполнять широкий спектр различных операций и действий в ходе выполнения эксперимента. Эти компетенции позволят ученику определиться в жизни.

Форма контроля – защита проекта, самостоятельно составленной задачи. Оценивается самостоятельность выполнения, эстетика работы, уверенность защиты своей работы.

1.4. Место курса в учебном плане

Возраст обучающихся 14 - 15 лет

Срок реализации программы 1 год, 34 часа, 1 час в неделю

1.5. Планируемые результаты освоения

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы.

личностные:

1. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
2. критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
3. сформировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
4. креативно мыслить, проявлять инициативу, находчивость, активность при решении задач;
5. уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
6. эмоционально воспринимать математические объекты, задачи, решения, рассуждения;

метапредметные:

1. иметь первоначальные представления об идеях и о методах математике как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
2. уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
3. уметь находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
4. уметь понимать и использовать математические средства наглядности для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
5. уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
6. уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
7. уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1. овладеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. развить представление о числе и числовых системах от натуральных чисел до действительных чисел, овладеть навыками устных, письменных, инструментальных исследований;
3. овладеть символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решениями уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств, умением применять алгебраические преобразования, аппаратом уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
4. овладеть системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умением на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

5. овладеть основными способами представления и анализа статистических данных; иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

6. уметь проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

7. уметь применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

1.6. Содержание программы

1. Вводное занятие.-1 час
2. Основы кинематики -10 часов
3. Основы динамики - 6 часов.
4. Законы сохранения в механике - 5 часов
5. Тепловые явления - 3 часа
6. Электромагнитные явления -7ч.
7. Защита проекта - 2 ч

2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение курса

Материально – техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Кабинет физики;
2. Лаборатория «L-микро»
3. Компьютер;
4. Проектор.

Перечень учебно-методического обеспечения

1. А.В. Перышкин Физика-9 кл М. Дрофа 2018
2. В.И. Лукашик Сборник задач по физике7-9кл М.Просвещение2017
3. Е.А.Марон, А.Е.Марон Дидактические материалы по физике 7– 9
4. Е.Е.Камзеева Сборник ОГЭ по физике
5. Интернет-ресурсы

3. Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Кол-во часов	Виды деятельности	Планируемый результат	Формы контроля.	Дата
1.	**1. Вводное занятие** Что такое качественная задача. Физическая теория и решение задач. Значение задач в обучении и жизни.	1	Решение задач по различным разделам физики.	Самоанализ знаний умений и навыков.		
	2.Основы кинематики 10 час.					
2 3	Система отсчета. Путь и перемещение. Относительность движения. Закон сложения скоростей. Вектор. Проекция вектора на ось	2	Составление таблицы по способам описания движения	Усвоение способов описания движения		
4 5	Средняя скорость. Мгновенная скорость. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение.	2	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами, составление алгоритма решения задач на кинематику.	Усвоение алгоритма и применение его для решения задач по кинематике.	Фронтальный опрос учащихся. тестирование.	
6 7	Графики зависимости кинематических величин от времени .	2	Применение алгоритма по кинематике для этого вида представления движения.	Умение находить по графикам кинематические величины.	Компьютерное тестирование.	
8	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1		Умение находить кинематические величины.	Фронтальный опрос учащихся.	
9 10 11	Движение по окружности. Колебания и волны.	3	Составление таблицы, отражающей связь между кинематическими величинами при движении по окружности. Аналогии при движении по окружности и колебательного движения		Лабораторные работы: Определение периода колебаний маятника Выяснение зависимости периода колебаний маятника от длины нити и амплитуды	
	3. Основы динамики. 6 часов					
12	Законы Ньютона.	1	Решение качественных и расчетных задач.	Умение находить равнодействующую нескольких сил.	тестирование	
13	Силы в природе.		Построение векторов сил, действующих на тело, нахождение проекций этих сил, нахождение сил по формулам.	Умение решать задачи на нахождение сил: упругости, трения, веса тела, всемирного тяготения, силы Архимеда.	Лабораторные работы: Определение коэффициента трения Зависимость силы трения от веса тела	
14	Движение под действием нескольких сил.	2	Решение задач с применением	Умение находить	Индивидуальный	

15			алгоритма.	динамические величины при равноускоренном движении.	контроль	
16	Сила Архимеда, условие плавания тел.	2	Решение задач на условие плавание тел., нахождения веса тела в жидкости.	Уметь находить плотность тел, вес груза находящихся в жидкости	Лабораторные работы: Определение плотности тела	
17					Определение выталкивающей силы	
	4.Законы сохранения в механике 5 часов					
18	Импульс. Закон сохранение импульса.	1 ч	Решение задач с применением алгоритма.	Уметь находить скорости тел при абсолютно неупругом ударе.	тестирование.	
19	Работа, мощность, энергия Закон сохранения энергии	3	Построение таблицы, устные сообщения.	Уметь решать задачи на сохранение и изменение энергии тела Применять законы сохранения при абсолютно упругом ударе	Лабораторная работа Определение работы силы трения	
20						
21						
22	Простые механизмы. КПД механизмов.	1	Повторение теоретического материала.	Умение находить работу и КПД механизмов.	Лабораторная работа Определение КПД наклонной плоскости	
	5. Тепловые явления 3 часа					
23	Расчет количества теплоты при теплообмене.	1	Составление таблицы, нахождение количества теплоты при теплообмене и построение графиков процессов	Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов.	Тестирование	
24	Расчет количества теплоты в различных процессах.	1	Составление таблицы для нахождения количества теплоты при фазовых переходах по формулам.	Умение воспроизводить таблицу по памяти и приводить примеры для каждого случая тепловых процессов.	Физический диктант.	
25	Уравнение теплового баланса.	1	Распространение закона сохранения энергии на тепловые процессы	Применение уравнения теплового баланса к решению задач.	Фронтальный опрос.	
	6. Электромагнитные явления					
26	Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие	1	Понимать, как происходит процесс электризации, почему тела получают заряды разных знаков	Знать, как взаимодействуют заряды, что происходит с зарядами в электрическом	Описание принципа работы электрометра	

	зарядов. Закон сохранения электрического заряда.			поле		
27	Сила тока. Напряжение. Сопротивление. Закон Ома.	1	Составление таблицы, отражающей связь между электрическими величинами	Умение находить электрические величины	Лабораторные работы: Измерение силы тока и напряжения Определение сопротивления	
28	Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	Составление схемы для расчета последовательного и параллельного соединения проводников	Умение рассчитывать сопротивление при смешанном включении проводников	Фронтальный опрос	
29	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Короткое замыкание	1	Презентации о работе электрических сетей (дом, школа, дача) и возможных неисправностях	Умение рассчитывать стоимость электроэнергии	Индивидуальный опрос	
30	Взаимодействие постоянных магнитов. Магнитное поле тока. Магнитное поле	1	Составление таблицы для работы с правилами правой и левой руки	Умение применять правила правой и левой руки	Индивидуальный опрос	
31	Видимый свет	1	Презентации Повторение основных законов геометрической оптики	Умение строить ход лучей при отражении и преломлении света	Лабораторная работа Определение фокусного расстояния собирающей линзы	
32	Строение атома и атомного ядра	1	Презентации по ядерной энергетике и ядерному оружию	Знать меры предосторожности и защиты от радиоактивных излучений		
33	Защита проекта	2	Доклады, презентации проектов		Индивидуальный контроль	
24						