

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 318
с углубленным изучением итальянского языка
Фрунзенского района Санкт-Петербург**

РАССМОТРЕНО
На заседании
методического
объединения

Протокол № _5_

От «27__»_мая_2026 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР

Красновская Е.М.

«_28__»__мая__2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБОУ средняя школа №318

_____ Кахиани И.А.

Приказ № _76_

От «29 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Трудные вопросы физики»

(ID 10053532)

для обучающихся 9 классов

Санкт – Петербург
2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Курс сопровождает основной предмет «Физика». Он особенно актуален для классов, где физика изучается на базовом уровне: программа позволяет выйти за рамки стандарта, углубить знания и отработать навыки, которые часто вызывают сложности. Курс также служит инструментом предпрофильной подготовки: помогает учащимся оценить свои способности и осознанно выбрать профиль обучения в старшей школе.

Программа охватывает ключевые разделы: механические явления, тепловые процессы, электромагнетизм, световые явления. Акцент делается не только на теории, но и на практике: учащиеся отрабатывают алгоритмы решения разных типов задач (расчётных, качественных, графических), учатся анализировать условие, прогнозировать результат и проверять решение. Значительное место занимают лабораторные работы и проектная деятельность: школьники собирают установки, проводят измерения, обсуждают результаты, что развивает навыки экспериментальной работы и критического мышления. Также в курс включены занятия по работе с тестовыми заданиями (в том числе из демоверсий ФИПИ), заполнению бланков и планированию времени на экзамене.

Цели и задачи курса внеурочной деятельности

Цель: глубокая систематизация знаний по физике за курс 7-

9 классов, формирование устойчивых навыков решения всех типов заданий ОГЭ (в том числе экспериментальных и качественных), развитие предметной грамотности.

Задачи:

- детально разобрать все разделы физики, проверяемые на ОГЭ, с учётом типичных ошибок выпускников;
- отработать алгоритмы решения задач базового, повышенного и высокого уровней сложности;
- сформировать навыки планирования, проведения и анализа физического эксперимента в формате ОГЭ;
- научить грамотно формулировать развёрнутые ответы, опираясь на физические законы и логику;
- регулярно проводить пробные тестирования для мониторинга прогресса и коррекции подготовки.

Место курса внеурочной деятельности в образовательной программе

Данный курс внеурочной деятельности является компенсаторно-развивающим и поддерживающим, расширяет практическую и расчетную составляющие.

На изучение данного курса отводится 68 учебных часов (2 часа в неделю). Продолжительность занятия 45 минут.

Формы проведения занятий курса внеурочной деятельности

Занятия строятся так, чтобы стимулировать активность и самостоятельность. Сочетаются индивидуальная и групповая формы.

Среди форматов: дискуссии, работа над проектами (выбор темы, планирование, распределение ролей, самооценка), решение нестандартных и олимпиадных задач, физический эксперимент, обработка и интерпретация результатов.

Лекции с элементами дискуссии: Преподаватель излагает материал, а затем вовлекает учащихся в обсуждение сложных вопросов и проблем.

Практические занятия: Решение задач повышенной сложности с использованием различных методов и подходов.

Исследовательские проекты: Учащиеся проводят самостоятельные исследования по заданной теме, анализируют результаты и представляют свои выводы.

Групповые дискуссии: Разделение класса на группы для обсуждения сложных физических концепций и поиска решений к проблемным вопросам.

Кейс-методы: Анализ реальных физических явлений и ситуаций, поиск решений и объяснение причинно-следственных связей.

Эксперименты и лабораторные работы: Проведение физических экспериментов для проверки теоретических знаний на практике.

Ролевые игры: Моделирование физических процессов и явлений через игровые сценарии, где учащиеся берут на себя роли различных элементов системы.

Презентации и доклады: Учащиеся готовят презентации на заданные темы, углубляясь в сложные аспекты физики.

Работа с научной литературой: Изучение и обсуждение научных статей и публикаций для расширения кругозора и углубления знаний.

Индивидуальные консультации: Индивидуальные занятия с учителем для углублённого изучения отдельных тем и решения личных затруднений.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1. Введение. Правила и приемы решения физических задач.

Как работать над тестовыми заданиями. Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Работа с текстом задачи. Анализ физического явления. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.

2. Механические явления

Кинематика механического движения. Механическое движение. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Движение по окружности.

Законы динамики. Инерция. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса. Сила. Сложение сил. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Силы в природе. Сила упругости. Сила трения. Сила тяжести. Свободное падение. Закон всемирного тяготения.

Законы сохранения. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Работа. Мощность. Коэффициент полезного действия. Энергия. Закон сохранения механической энергии.

Статика и гидростатика. Простые механизмы. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.

Механические колебания и волны. Звук.

3. Тепловые явления.

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотичного движения частиц.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость.

Изменение агрегатных состояний вещества. Плавление и кристаллизация. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразования энергии в тепловых машинах.

4. Электромагнитные явления

Статическое электричество. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.

Магнетизм. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея. Переменный ток.

Элементы геометрической оптики. Законы геометрической оптики. Плоское зеркало. Дисперсия света. Линза. Фокусное расстояние линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

5. Атомная физика

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.

Физическая картина мира. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

6. Эксперимент

Лабораторные опыты по темам: «Механика», «Электричество», «Оптика». Уметь работать с приборами, измерять и обрабатывать полученные данные, формулировать вывод.

7. Работа с текстовыми файлами

8. Физический чемпионат

Планируемые образовательные результаты

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Мотивация: сформированность устойчивого интереса к изучению физики и выбору естественно-научного профиля в будущем.

Научное мировоззрение: понимание физической картины мира и роли физики в жизни общества и человека.

Экологическая культура: осознание правил безопасного обращения с окружающими предметами и бережного отношения к окружающей среде.

Ответственность: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные УУД: умение анализировать, сравнивать, классифицировать физические объекты и делать логические выводы.

Работа с информацией: навык извлечения данных из таблиц, графиков, схем.

Регулятивные УУД: умение планировать свой алгоритм решения задач, контролировать время выполнения тестов и оценивать правильность результата.

Коммуникативные УУД: способность аргументированно формулировать свои мысли при устном и письменном разборе физических явлений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучающиеся должны получить хорошие представления о физических явлениях и законах природы, овладеть умениями применять полученные знания на практике.

Все это требует проведения дополнительной работы, по повторению и систематизации физических явлений и законов. Прежде всего, именно эта проблема и должна быть решена в рамках данного курса. Курс опирается на знания, полученные на уроках физики. Основное средство и цель его освоения – решение задач, поэтому теоретическая часть носит обзорный обобщающий характер. Формы работы: лабораторные исследования, физические олимпиады и чемпионат, познавательные экскурсии.

- систематизировать и обобщить теоретических знаний по основным темам курса;
- сформировать умения решать задачи разной степени сложности;
- усвоить стандартные алгоритмы решения физических задач в типичных ситуациях и в изменённых или новых;
- формировать у обучающихся умения и навыки планировать эксперимент, отбирать приборы, собирать установки для выполнения эксперимента;
- повысить интерес к изучению физики.

В результате изучения курса «Трудные вопросы физики» обучающиеся **должны знать:** основные законы и формулы из различных разделов физики; классификацию задач по различным критериям; правила и приемы решения тестов по физике;

уметь: использовать различные способы решения задач; применять алгоритмы, аналогии и другие методологические приемы решения задач; решать задачи с применением законов и формул, различных разделов физики; проводить анализ условия и этапов решения задач; классифицировать задачи по определенным признакам; уметь правильно оформлять задачи.

Курс предполагает развитие у обучающихся: интеллекта, творческого и логического

мышления, навыков самоанализа и самоконтроля, познавательного интереса к предмету.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/ п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основные виды деятельности	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Введение. Правила и приемы решения физических задач	2	Практикумы по алгоритмам решения	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
2	Механические явления	18	Мастерская алгоритмов Анализ типичных ловушек ОГЭ	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
3	Тепловые явления	14	Мастерская алгоритмов Анализ типичных ловушек ОГЭ	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
4	Электромагнитные явления	16	Мастерская алгоритмов Анализ типичных ловушек ОГЭ	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
5	Атомная физика	6	Мастерская алгоритмов Анализ типичных ловушек ОГЭ	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
6	Эксперимент	6	Экспериментальный марафон Анализ типичных ловушек ОГЭ	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
7	Текстовые задания	4	Мастерская алгоритмов	https://online.edu.ru/ https://urok.apkpro.ru/
8	Итоговый чемпионат	2	Блиц-опросы	
Итого		68		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Количество часов		
			Всего	Формы контроля	Практические работы
I	Введение. Правила и приемы решения физических задач.		2		
1-2	Введение. Правила и приемы решения физических задач.	Лекция	2		1

II	Механические явления.		18		
2	Кинематика механического движения. Законы динамики.	Лекция	2		1
3	Решение тестовых заданий по теме «Кинематика»	Практическое занятие	2		2
4	Решение тестовых заданий по теме «Динамика»	Практическое занятие	2		2
5	Силы в природе. Законы сохранения»	Лекция	2		1
6	Решение тестовых заданий по теме « Силы в природе »	Практическое занятие	2		2
7	Решение тестовых заданий по теме « Законы сохранения »	Практическое занятие	2		2
8	Статика и гидростатика. Механические колебания и волны. Звук.	Лекция	2		1
9	Решение тестовых заданий по теме « Статика и гидростатика »	Практическое занятие	2		2
10	Решение тестовых заданий по теме « Механические колебания и волны. Звук»	Практическое занятие	2		2
III	Тепловые явления.		14		
11	Строение вещества	Лекция	2		1
12	Решение тестовых заданий по теме « Строение вещества »	Практическое занятие	2		2
13	Внутренняя энергия.	Лекция	2		1
14	Решение тестовых заданий по теме « Внутренняя энергия »	Практическое занятие	2		2
15	Изменение агрегатных состояний вещества.	Лекция	2		1
16	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	2		2
17	Решение тестовых заданий по теме « Изменение агрегатных состояний вещества»	Практическое занятие	2		2
IV	Электромагнитные явления.		16		

18	Статическое электричество	Лекция	2		1
19	Решение тестовых заданий по теме « Статическое электричество »		2		2
20	Постоянный электрический ток	Лекция	2		1
21	Решение тестовых заданий по теме « Постоянный электрический ток»		2		2
22	Магнетизм	Лекция	2		1

23	Решение тестовых заданий по теме « Магнетизм»		2		
24	Элементы геометрической оптики	Лекция	2		1
25	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »		2		2
V	Атомная физика		6		
26	Строение атома и атомного ядра	Лекция	2		1
27	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	Практическое занятие	2		2
28	Решение тестовых заданий по теме « Элементы геометрической оптики »	Практическое занятие	2		2
VI	Эксперимент		6		
29	Лабораторные работы по теме: «Механика»	Практическое занятие	2		2
30	Лабораторные работы по теме: «Электричество»	Практическое занятие	2		2
31	Лабораторные работы по теме: «Оптика»	Практическое занятие	2		2
VII	Текстовые задания		4		
32	Работа с тестовыми заданиями.	Лекция	2		1
33	Работа с тестовыми заданиями.	Практическое занятие	2		2
VIII	Итоговое тестирование		2		
34	Общее количество часов по программе		68		