

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ КАЛИНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа «Школа будущего»

238311, Калининградская область, Гурьевский район, п. Большое Исаково,
улица Анны Бариновой, д.1, тел./факс 8-(4012)-51-30-57, e-mail: isakovo-shkola@yandex.ru

СОГЛАСОВАНО [Руководитель кафедры] Бондоренко О.Ю Протокол № 1 от 27.08.2025	ПРИНЯТО на педагогическом совете Протокол № 1 от 29.08.2025 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ СОШ «Школа будущего» _____ Голубицкий А.В. Приказ № _____ от _____
--	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение задач повышенной сложности по физике»

для обучающихся 9 классов

п. Б. Исаково, 2025

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение задач повышенной сложности по физике»

Программа данного курса составлена в соответствии

1. с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
2. с рекомендациями Примерной программы (Примерные программы по учебным предметам. Физика 7-9 классы.)
3. с авторской программой Е.М. Гутник, А.В. Перышкин Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.

Особенности программы:

Изучение предмета физики включает три основных компонента: освоение теории, овладение методами физического экспериментирования, приобретение навыков решения задач.

Каждый компонент этой системы необходим и важен, все они взаимосвязаны, но «главным фокусом» физического образования является решение задач, поскольку предполагает освоение каждым обучающимся сложного комплекса действий:

- умение осознать смысл условия задачи, выявить скрытые (недостающие) данные, определить характер описываемого явления, главные и второстепенные факторы, понять и конкретизировать содержание главного вопроса, построить модель явления;
- гибкое владение различными методами решения, умение сделать и обосновать выбор наиболее подходящей комбинации методов;
- безошибочное применение и обоснованное видоизменение методов решения с учетом конкретных условий и ограничений как задачи, так и самих методов;
- умение проанализировать полученные результаты и оценить их физический смысл.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение задач повышенной сложности по физике»

Цели курса:

- **дать возможность обучающимся** освоить принципы анализа условий задач, сознательно подбирать методы решения, при необходимости вносить изменения в стандартные подходы, оценивать физический смысл и правдоподобность (реальность) результатов.

Задачи курса:

- помочь учащимся 9 классов, интересующихся физикой, углубить и систематизировать свои знания по этому предмету
- помочь в подготовке к сдаче ОГЭ по физике (а именно, в решении задач повышенной сложности)

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение задач повышенной сложности по физике»

Основной формой организации учебного процесса является урок: 2 часа в неделю, всего 68 часов

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Решение задач повышенной сложности»

1. Решение задач по теме «Механика» - 21 ч

Тестовые задания

Задания на составление соответствия

Количественные задачи

Качественные задачи

Экспериментальные задачи

Работа с текстом

Комбинированные задачи

2. Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика» - 15 ч

Тестовые задания

Задания на составление соответствия

Количественные задачи

Качественные задачи

Экспериментальные задачи

Работа с текстом

Комбинированные задачи

3. Решение задач по теме «Электродинамика» - 24 ч

Тестовые задания
Задания на составление соответствия
Количественные задачи
Качественные задачи
Экспериментальные задачи
Работа с текстом
Комбинированные задачи

4. Решение задач по теме «Оптика» - 8ч

Тестовые задания
Задания на составление соответствия
Количественные задачи
Качественные задачи
Экспериментальные задачи
Работа с текстом
Комбинированные задачи

«Решение задач повышенной сложности по физике»

В результате изучения программы «Решение задач повышенной сложности» выпускник 9 класса получит возможность научиться:

- **понимать смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, электромагнитная волна.
- **понимать смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, магнитный поток, индукция магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **понимать смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля–Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света.
- **уметь применять полученные знания для решения физических задач;**
- **уметь определять** характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

Достижения данных результатов создадут условия на конец года для формирования следующих

Личностных результатов:

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

Метапредметных результатов обучения физике в 9 классе:

- Владение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах,

анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

Универсальных учебных действий:

Личностные УУД

- *самоопределение* - личностное, профессиональное, жизненное самоопределение
- *смыслообразование* - установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом,

Регулятивные УУД

- *целеполагание* - как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- *планирование* - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения; его временных характеристик;
- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план работы и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта;

Познавательные УУД.

Общеучебные универсальные действия:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

Логические универсальные действия:

- сравнение, классификация объектов по выделенным признакам;
- выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Коммуникативные УУД

- *планирование* учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Решение задач по теме «Механика»	21	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
2	Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	15	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
3	Решение задач по теме «Электродинамика»	24	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
4	Решение задач по теме «Оптика»	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	

Виды деятельности учащихся, направленные на достижение вышеперечисленных результатов, предлагаемых в рамках освоения курса;

I – виды деятельности со словесной основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
5. Вывод и доказательство формул.
6. Анализ формул.
7. Решение текстовых количественных и качественных задач.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Просмотр учебных фильмов.
3. Анализ графиков, таблиц, схем.
4. Объяснение наблюдаемых явлений.
5. Анализ проблемных ситуаций.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
9 КЛАСС (2учебных часа в неделю, всего 68ч)

№	Наименование разделов и тем. Основное содержание.	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Количес тво часов
1 Механика (21ч)				
1	Механическое движение и его относительность. Системы отсчета Материальная точка. Траектория. Путь. Перемещение Скорость. Прямолинейное равномерное движение Ускорение Прямолинейное равноускоренное движение Свободное падение Движение точки по окружности с постоянной по модулю скоростью Центростремительное ускорение	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
2-3	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
4	Взаимодействие тел. Сила. Принцип суперпозиции сил Инерция. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Второй закон Ньютона. Масса тела. Плотность вещества Третий закон Ньютона Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Невесомость Сила упругости. Закон Гука Сила трения	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
5-6	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2

7	Момент силы Условия равновесия твердого тела	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
8-9	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
10	Импульс тела. Закон сохранения импульса	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
11-12	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
13	Работа силы. Мощность Простые механизмы. КПД механизма Кинетическая энергия Потенциальная энергия Закон сохранения механической энергии	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
14-15	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
16	Давление. Атмосферное давление Закон Паскаля. Закон Архимеда	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
17-18	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2

19	Механические колебания. Амплитуда, период, частота колебаний Уравнение гармонических колебаний Свободные колебания. Превращения энергии при механических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс Механические волны. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Скорость волны. Звук	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
20-21	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
2. Молекулярная физика. Термодинамика (15ч)				
22	Дискретное строение вещества Непрерывное и хаотичное движение атомов и молекул вещества. Диффузия Броуновское движение Взаимодействие частиц вещества	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
23-24	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
25	Тепловое равновесие. Теплопередача Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
26-27	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
28	Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД	Организация работы обучающихся,	Лекция, Беседа, Тесты	1

	теплового двигателя	подготовка лекции, демонстраций		
29-30	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
31	Испарение и конденсация. Кипение жидкости	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
32-33	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
34	Кристаллические и аморфные тела. Плавление и кристаллизация	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
35-36	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
3 Электродинамика (24ч)				
37	Электризация тел. Электрический заряд. Взаимодействие зарядов Два вида электрического заряда. Элементарный электрический заряд Закон сохранения электрического заряда Закон Кулона	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
38-39	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2

40	Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
41-42	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
43	Проводники в электрическом поле Электрическая емкость. Конденсатор Энергия электрического поля конденсатора	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
44-45	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
46	Постоянный электрический ток. Сила тока Закон Ома для участка цепи. Напряжение Электрическое сопротивление	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
47-48	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
49	Параллельное и последовательное соединение проводников Работа электрического тока. Закон Джоуля-Ленца	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
50-51	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2

52-53	Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции магнитного поля Сила Ампера Сила Лоренца Магнитный поток	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	2
54-55	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
56	Явление электромагнитной индукции Закон электромагнитной индукции Правило Ленца Вихревое электрическое поле Электродвигатели. Электрогенераторы. Электроизмерительные приборы	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
57-58	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
59	Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
60	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	1
4 Оптика (8 ч)				
61	Плоское зеркало. Построение изображений в плоском зеркале	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
62-63	Решение задач	Организация работы	Решение задач, вариативные	2

		обучающихся	упражнения, лабораторные опыты	
64	Преломление света. Закон преломления света. Полное отражение Линза. Формула тонкой линзы Построение изображения, даваемого собирающей линзой	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
65-66	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	2
67	Свет — электромагнитная волна. Интерференция света Дифракция света Дисперсия света	Организация работы обучающихся, подготовка лекции, демонстраций	Лекция, Беседа, Тесты	1
68	Решение задач	Организация работы обучающихся	Решение задач, вариативные упражнения, лабораторные опыты	1

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

Основной формой контроля результативности программы является написание пробных тестов в формате ОГЭ, содержащих решение различных задач по физике (количественных, качественных, на соответствие, комбинированных...)-

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бендриков Г.А., Буховцев Б.Б. Физика. Сборник задач, - М.;Издательский дом «Оникс 21 век», 2002.
2. Лукашик В.И. Физическая олимпиада: Пособие для учащихся- М.: Просвещение
3. Физика: Многоуровневые задачи с ответами и решениями.- М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003
4. Физика. Решение задач повышенной сложности, Наумчик В.Н., МН.: «Мисанта», 2003
7. Элементарный учебник физики под редакцией академика Г.С. Ландсберга.
5. 1001 задача по физике, Гельфгат И.М. Генденштейн Л.Э. Кирик Л.А. , М.-Х. «ИЛЕКСА», 1999.

Интернет – ресурсы.

<https://m.edsoo.ru/7f41a4a6> Библиотека ЦОК
<http://www.fipi.ru/> Федеральный институт педагогических измерений
<http://physics03.narod.ru/> Физика вокруг нас
<http://class-fizika.narod.ru/> Класс-физика
<http://www.nkj.ru/> Журнал «Наука и жизнь»
<http://e-science.ru/> Портал Естественных наук