

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОУ СШ № 121

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
Протокол № 1 от
1 сентября 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Методист МОУ СШ 121
 Федющенко Д.А.
от 1 сентября 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ СШ №121
 Богатов И.А.
приказ № 7
от 1 сентября 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса «Решение практических задач по Физике»
для обучающихся 9-ых классов

Рабочая программа курса физики 9 класса составлена на основании нормативных документов:

- ФЗ – 273 от 29.12.2022 г. «Об образовании в Российской Федерации»,
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 06.10.2020 г. № 373) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 26. 11. 2018 г. № 1241, от 22.09.2019 г. 0
- Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ СШ № 121
- Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 31.03.2020 года № 253;
- Учебного плана МОУ СШ № 121

В 9 классе на обучение учебному курсу отводится 17 часов (0,5 часа в неделю)

Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерных программ основного общего образования.

Курс по выбору предназначен для подготовки обучающихся 9-х классов, желающих приобрести опыт практического применения знаний по физике, подготовиться к ОГЭ, а так же для осознанного выбора профильной направленности обучения в старшей школе. Программа курса по выбору согласована с базовым курсом и позволит обучающимся углубить и расширить свои знания и умения.

Цели курса:

- расширение кругозора обучающихся и углубление знаний по основным темам базового курса физики;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения физических задач;
- дать обучающимся представление о практическом применении законов физики к изучению физических явлений и процессов, происходящих в окружающем нас мире.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- создание условий для развития устойчивого интереса к физике, к решению задач;
- формирование навыков самостоятельного приобретения знаний и применение их в нестандартных ситуациях;
- развитие общеучебных умений: обобщать, анализировать, сравнивать, систематизировать через решение задач;
- развитие творческих способностей обучающихся;
- развитие коммуникативных умений работать в парах и группе;
- показать практическое применение законов физики через решение задач, связанных с явлениями и процессами, происходящими в окружающем нас мире.

Необходимость создания данной программы продиктована тем, что требования к подготовке по физике выпускников возросли.

В программе рассматриваются теоретические вопросы, в том числе понятия, схемы и графики, которые часто встречаются в экзаменационных заданиях, а также практическая часть. В практической части рассматриваются вопросы по решению экспериментальных задач, которые позволяют применять математические знания и навыки, способствуют творческому и осмысленному восприятию материала. Кроме того, курс предполагает отработку навыков и умений при проведении лабораторного практикума.

Решение практических задач творческого характера, решение экспериментальных задач делает знания обучающихся более глубокими, осознанными и практически действенными, а также заметно повышает их интерес к физике. Ценность задач определяется, прежде всего, той физической информацией, которую они содержат. Поэтому особого внимания заслуживают задачи, в которых описываются классические фундаментальные опыты и открытия, заложившие основу современной физики, а также задачи, в которых есть присущие физике методы исследования.

Данный курс рассчитан на 17 часов. На занятиях применяются коллективные и индивидуальные формы работы: постановка, решение и обсуждение решения задач, подготовка к олимпиадам, набор и составление задач по определенной тематике и др. Курс предполагает выполнение самостоятельных работ над тестовыми заданиями, проверочные работы, решение занимательных и экспериментальных задач, проведение лабораторных работ.

Реализация данной программы ориентирована на учебные пособия:

1. ОГЭ. Физика: тематические и типовые экзаменационные варианты/ под ред. Е.Е. Камзеевой. – М.: Издательство «Национальное образование», 2018.
2. Бершадский М.Е., Бершадская Е.А. Методы решения задач по физике.- М.: Народное образование, 2001.
3. Моркотун В.Л. Физика. Все законы и формулы в таблицах. 7-11 кл.- М.: ВЛАДОС, 2007.
4. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике 7 – 9 классы.- М. Просвещение, 2009.

Результаты освоения курса

В результате изучения курса обучающийся должен

знать / понимать:

- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции;
- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.

уметь:

- правильно оформлять задачи;
- производить расчеты по физическим формулам;
- производить расчеты по определению координат тел для любого вида движения;
- производить расчеты по определению теплового баланса тел;
- решать качественные и графические задачи;
- снимать все необходимые данные с графиков и производить необходимые расчеты;
- записывать ядерные реакции;
- составлять уравнения движения;
- описывать процессы при помощи уравнения теплового баланса;
- применять закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса при решении задач;
- пользоваться лабораторным оборудованием, проводить опыты;
- записывать результаты измерения с учетом погрешностей.

Содержание учебного курса физики для 9 класса

№	Тема, раздел	Содержание
Физика 9 класс		
1.	Кинематика материальной точки	Координатный метод решения задач (прямолинейное движение). Графический метод решения задач (прямолинейное движение). Методика решения задач на относительность движения при изучении основ кинематики. Решение задач на движение материальной точки по окружности. Составление таблицы “Виды движения”.
2	Динамика материальной точки. Статика	Классификация сил (составление таблицы). Решение задач на основные законы динамики (координатный, графический методы). Задачи на определение характеристик равновесия физических систем (равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения). Центр тяжести. Решение задач на определение характеристик покоящейся жидкости. Составление обобщающей таблицы “Статика”.
3.	Законы сохранения	Решение задач на закон сохранения импульса. Решение задач на определение работы и мощности. Решение задач на закон сохранения и превращения механической энергии. Составление таблицы “Законы сохранения”.
4.	Механические колебания и волны	Решение задач на определение характеристик гармонических колебаний. Решение задач на определение характеристик упругих механических волн.
5.	Магнитное поле. Электрические колебания и волны	Характеристики электростатического и магнитного полей. Задачи разных видов на описание магнитного поля тока: магнитная индукция, магнитный поток, сила Ампера. Составление обобщающих таблиц.
6.	Световые явления	Решение задач по геометрической оптике: законы отражения и преломления света, линзы, построение изображений, даваемых линзой.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Раздел / Тема урока	Количество часов	Тип урока	Основные элементы содержания	Требования к уровню подготовки учащихся (планируемые результаты)	Дата проведения (план)	Дата проведения (факт)
Раздел 1: Кинематика материальной точки							
1	Равнопеременное движение и его графическое представление.	1	Комбинированный / Практикум	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость. Перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени.	Уметь описывать и объяснять движение, читать и строить графики $v(t), x(t), s(t), v(t), x(t), s(t)$. Находить путь и перемещение по графику.		
2	Уравнение траектории движения тела на плоскости.	1	Урок-практикум	Движение тела, брошенного горизонтально и под углом к горизонту. Кинематические уравнения движения. Уравнение траектории $y(x)$.	Уметь выводить уравнение траектории, рассчитывать дальность полета, высоту и время движения.		

3	Задачи на движение тела по окружности.	1	Урок решения задач	Равномерное движение по окружности. Период, частота, линейная и угловая скорости. Центростремительное ускорение.	Знать формулы кинематики вращательного движения. Уметь решать задачи на связь линейных и угловых величин.		
Раздел 2: Динамика							
4	Задачи на основные законы динамики: законы Ньютона, закон всемирного тяготения.	1	Комбинированный	I, II, III законы Ньютона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения.	Знать границы применимости законов. Уметь применять законы Ньютона и закон Всемирного тяготения при решении задач.		
5	Задачи на основные законы динамики: упругости, трения, сопротивления.	1	Урок-практикум	Сила упругости (закон Гука). Сила трения покоя и скольжения. Сила сопротивления среды (качественно).	Уметь рассчитывать силы упругости и трения, возникающие в механических системах. Анализировать условия движения с учетом сил сопротивления.		
6	Задачи на движение тел под	1	Урок решения задач	Алгоритм решения задач по динамике.	Уметь применять алгоритм решения динамических		

	действием нескольких сил.			Движение связанных тел. Движение по наклонной плоскости.	задач, записывать уравнение второго закона Ньютона в векторной и скалярной формах.		
Раздел 3: Законы сохранения в механике							
7	Законы сохранения в механических процессах.	1	Урок изучения нового материала / Повторение	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Энергия. Закон сохранения энергии в механических процессах.	Знать формулировки и условия применения законов сохранения. Уметь объяснять реактивное движение.		
8	Решение задач несколькими способами. Задачи на определение работы и мощности.	1	Урок-практикум	Механическая работа. Мощность. КПД простых механизмов. Сравнение кинематического, динамического и энергетического способов решения задач.	Уметь вычислять работу и мощность. Уметь решать одну и ту же задачу разными способами (кинематика + динамика или через законы сохранения).		
9	Задачи на закон сохранения и	1	Урок решения задач	Полная механическая	Уметь применять закон сохранения энергии к		

	превращения механической энергии.			энергия. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно. Расчет скорости и высоты на основе ЗСЭ.	решению задач (вертикальное движение, движение сцепленных тел, маятники).		
Раздел 4: Колебания и волны							
10	Динамика колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1	Комбинированный	Колебательное движение. Гармонические колебания. Период колебаний пружинного и математического маятников. Превращение энергии.	Знать уравнения гармонических колебаний. Уметь выводить формулу периода колебаний маятников. Понимать превращения энергии.		
11	Электромагнитные колебания. Различные виды сопротивлений в цепи переменного тока.	1	Изучение нового материала	Колебательный контур. Свободные и вынужденные ЭМ колебания. Переменный ток. Активное, индуктивное и емкостное	Понимать аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями. Знать устройство колебательного контура.		

				сопротивления (качественно).			
12	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	1	Урок решения задач	Расчет параметров колебаний (период, частота, амплитуда, фаза). Механические волны. Длина и скорость волны.	Уметь решать расчетные и качественные задачи по теме.		
13	Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны».	1	Урок решения задач	Период и частота ЭМК (формула Томсона). Свойства электромагнитных волн. Шкала ЭМВ.	Уметь применять формулу Томсона. Знать свойства волн и шкалу ЭМВ.		
Раздел 5: Законы постоянного тока							
14	Расчет электрических цепей. Применение закона Ома для полной цепи.	1	Комбинированный	Закон Ома для участка цепи и для полной цепи. ЭДС. Внутреннее сопротивление источника тока.	Уметь рассчитывать силу тока в цепи с учетом внутреннего сопротивления источника.	14	Расчет электрических цепей. Применение закона Ома для полной цепи.
Раздел 6: Магнитное поле. Электрические колебания и волны (продолжение)							
15	Задачи на различные приемы расчета сопротивления	1	Урок-практикум	Последовательное и параллельное соединение проводников.	Уметь рассчитывать общее сопротивление разветвленных цепей постоянного тока, находить		

	сложных электрических цепей.			Смешанное соединение. Метод свертывания цепи.	распределение токов и напряжений.		
16	Задачи разных видов: закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.	1	Урок решения задач	Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Комбинированные задачи на расчет тепловых процессов и соединений.	Уметь применять закон Джоуля-Ленца и законы соединений в комплексных задачах.		
Раздел 7: Световые явления							
17	Построение хода световых лучей, построение изображений в линзах.	1	Урок-практикум	Законы отражения и преломления света. Линзы. Фокусное расстояние, оптическая сила. Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы.	Уметь строить изображения предметов в линзах, определять характер изображения. Уметь применять формулу тонкой линзы для расчетов.		