

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Белоевская средняя общеобразовательная школа»

«Рассмотрено»
на заседании МС
Протокол № 1 от
«30» августа 2025 г.

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР О.В. Канюкова
Канюкова О.В.
от 31 августа 2025 г.

«Утверждаю»
приказ № 121
от 2 сентября 2025 г.
директор Л.В. Нешатаева
Нешатаева Л.В.



Проект «Точка роста»

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

курса внеурочной деятельности «Физика в задачах и
экспериментах» для обучающихся 8 класса

Программа составлена на основе
государственной программы для
общеобразовательных учреждений,
Автор А.В.Перышкин,
Москва «Просвещение», 2022 год.

Составитель:
учитель физики высшей категории,
Заслуженный учитель РФ, Устинов В. Г.

Пояснительная записка

Программа курса «Физика в задачах и экспериментах» разработана для углубленного изучения физики учащимися восьмого класса общеобразовательной школы. Программа ориентирована на развитие познавательного интереса школьников к физике и рассчитана на один урок в неделю (34 часа в год).

Цель программы:

Развитие познавательного интереса учащихся к предмету, создание положительной мотивации к дальнейшему более глубокому знакомству с физической наукой.

Основные задачи программы:

1. Развитие интереса к познанию природы.
2. Развитие навыков исследовательской деятельности.
3. Овладение методами научного исследования и постановки экспериментов.
4. Знакомство с компьютерным моделированием физических явлений.
5. Развитие творческих способностей учащихся.
6. Развитие способности самостоятельно анализировать физические явления и процессы.

Содержание курса.

1. Компьютерное моделирование физических явлений. Эксперименты с компьютерными моделями, 5 часов
2. Компьютерное моделирование в среде Excel, 10 часов
3. Исследование электрических цепей в виртуальной среде "Начала электроники", 10 часов
4. Основы электроники с конструктором «Знатор», 13 часов

Планируемые результаты

Личностные результаты

Готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности.

Формирование интереса к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

Готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;

Осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

Метапредметные результаты

Самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;

Определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

Выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;

Разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся ресурсов;

Коммуникативные универсальные учебные действия:

осуществлять общение во внеурочной деятельности;
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
Оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

Регулятивные универсальные учебные действия

Самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
Составлять план решения расчетных и качественных задач, план выполнения практической работы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
Расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
Делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;

Календарно-тематический план

№	Тема	Количество часов
	Компьютерное моделирование физических явлений. Эксперименты с компьютерными моделями	5
1	Определение массы тела на рычажных весах	1
2	Исследование выталкивающей силы Архимеда	1
3	Исследование явления диффузии	1
4	Исследование движения тела, брошенного под углом к горизонту	1
5	Проверка закона сохранения энергии	1
	Компьютерное моделирование в среде Excel	10
6	Электронная таблица, инструменты.	1
7	Формулы, копирование формул. Относительная и абсолютная адресация ячеек.	1
8	Построение графиков в электронной таблице	1
9	Создание компьютерной модели, задачи оптимизации процессов	1
10	Создание компьютерной модели встречного движения двух тел. Эксперимент с моделью.	1
11	Моделирование плавания тела в жидкости	1
12	Создание компьютерной модели рычага. Проверка условия равновесия рычага.	1
13	Компьютерная модель процесса плавления, нагревания и кипения	1
14	Исследование зависимости количества теплоты, выделяемого в электрическом нагревателе от силы тока.	1
15	Исследование зависимости потерь в линии электропередач от напряжения.	1
	Исследование электрических цепей в виртуальной среде "Начала электроники"	10
16	Знакомство с виртуальной средой "Начала электроники"	1
17	Решение экспериментальных задач на конструирование электрических цепей.	1
18	Измерение силы тока, напряжения и сопротивления при помощи виртуального мультиметра.	1
19	Исследование последовательного соединения потребителей тока.	1
20	Исследование параллельного соединения потребителей электрического тока	1
21	Решение экспериментальных задач на смешанное соединение потребителей электрического тока	1
22	Исследование зависимости силы тока от напряжения.	1
23	Исследование зависимости силы тока от сопротивления потребителя тока	1
24	Экспериментальная проверка закона Ома для участка электрической цепи.	1
25	Создание компьютерной модели электрического нагревателя с регулятором мощности	1
	Основы электроники с конструктором «Знаток»	13
26	Знакомство с электронным конструктором "Знаток".	1
27	Конструирование электрических цепей на макетной плате конструктора. Устройство геркона, электрическая цепь,	1

	управляемая герконом.	
28	Принцип работы транзистора и конденсатора.	1
29	Устройство реле времени. Сборка и испытание модели реле времени.	1
30	Сенсор. Устройство сенсорного выключателя.	1
31	Сборка и испытание модели сенсорного выключателя	1
32	Сборка и испытание модели реле времени	1
33	Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещённости.	1
34	Фоторезистор. Сборка и испытание модели фотореле.	1

Литература.

1. А.И. Слободянюк. «Физика: экспериментальные задачи в школе», Москва, «Просвещение», 2019 г.
2. С.Д. Варламов, А.Р. Зильберман, В.И. Зинковский. «Экспериментальные задачи на уроках физики и физических олимпиадах», Москва, «Просвещение», 2017 г.