

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа № 1 города Похвистнево
городского округа Похвистнево Самарской области

Проверено
Зам. директора по УВР
_____ Семенова Т.К.
(подпись) (ФИО)
«11 » июня 2025 г.

Утверждено
приказом №179 -ОД
от « 16 » июня 2025 г.

Директор _____ Гайнанова В.Р.
(подпись) (ФИО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**



Курс: _____ ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА _____
наименование программы

Класс: 8

Общее количество часов: 34 ч. в год, 1 ч. в неделю

Рассмотрена на заседании МО ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ЦИКЛА
(название методического объединения)

Протокол № 6 от « 10 » июня 2025 г.

Руководитель МО _____ Гогокина И.Н. _____
(подпись) (ФИО)

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» для обучающихся 8 класса составлена на основе Дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности «Занимательная физика»// Лебедев С.В. - Самара, 2025..

Данная программа разработана в соответствии с ФГОС ООО, ФОП ООО и направлена на развитие личности обучающегося.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная физика» является актуальной и современной, так как расширяет и систематизирует знания обучающихся, формирует у них интерес к изучению физических явлений, развивает умение наблюдать, анализировать и объяснять процессы, происходящие в природе и технике.

В условиях стремительного развития науки и технологий владение элементарными физическими знаниями и умением применять их на практике становится важным навыком для каждого школьника.

Новизна данной программы заключается в создании условий для понимания основных физических понятий, закономерностей и законов, а также в развитии исследовательских умений обучающихся через проведение простых опытов и экспериментов.

Занятия направлены на развитие логического и критического мышления, формирование практических навыков измерения и наблюдения, а также на установление межпредметных связей с математикой, биологией, географией и техникой.

Педагогическая целесообразность программы заключается в активном вовлечении школьников в практическую познавательную деятельность. Программа построена на принципах доступности и занимательности, что позволяет учитывать индивидуальные интересы и способности каждого ребёнка, поддерживать и развивать их познавательную мотивацию.

Углубление и расширение материала школьного курса физики достигается через опыты, наблюдения и разбор реальных жизненных ситуаций, где физические законы находят практическое применение.

Программа ориентирована на:

- формирование базовых практических навыков работы с физическими приборами и измерительными инструментами;
- развитие исследовательских умений и самостоятельного проведения опытов;
- расширение знаний по основным разделам физики: строение вещества, механическое движение, давление, плавание тел, простые механизмы, трение, законы сохранения энергии;
- установление межпредметных связей физики с математикой, биологией, техникой и повседневной жизнью;
- развитие умения анализировать явления, объяснять причины и следствия и делать простые научные выводы.

Цель изучения образовательной программы «Занимательная физика» – создать условия для расширения и углубления знаний в области физики, способствовать развитию у обучающихся практических навыков проведения опытов и решения физических задач различного уровня сложности, а также содействовать развитию общих умений наблюдать, анализировать и объяснять физические явления, что стимулирует познавательную активность и самостоятельность школьников.

Задачи:

Обучающие:

- Формировать и систематизировать знания по основным разделам школьного курса физики (строение вещества, механическое движение, давление, плавание тел, трение, простые механизмы, законы сохранения энергии).
- Формировать умения: пользоваться измерительными приборами и проводить простые опыты и эксперименты.
- Показать практическое применение физических законов и явлений в быту и технике.

Развивающие:

- Развивать: наблюдательность и внимание через проведение опытов и анализ их результатов; логическое и критическое мышление, умение делать выводы на основе наблюдений; кругозор обучающихся, показывая взаимосвязь физики с другими науками и окружающей жизнью; мотивацию к изучению физики через занимательные опыты и реальные примеры; интерес к исследовательской деятельности и самостоятельному экспериментированию.

Воспитательные:

- Воспитывать: самостоятельность и ответственность при работе с приборами и оборудованием; аккуратность и внимание к технике безопасности при проведении опытов; культуру учебного труда и бережное отношение к лабораторным инструментам; интерес к окружающему миру через познание физических законов природы.

Возраст обучающихся: 12-15 лет.

Объем программы составляет 34 часа (1 час в неделю).

Срок реализации программы: 1 год

Формы занятий:

- Беседа
- Практикум

Формы обучения: по числу участников: индивидуальная, групповая

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение программы «Занимательная физика» должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

Предметные результаты

В результате изучения программы «Занимательная физика» обучающийся получит возможность научиться:

- понимать и применять основные физические понятия и законы;
- проводить простые наблюдения и опыты для изучения свойств веществ, явлений механического движения и взаимодействия тел;
- работать с измерительными приборами (линейка, мензурка, весы, динамометр) и правильно определять физические величины; измерять и рассчитывать такие параметры, как плотность, сила тяжести, давление, выталкивающая сила;
- интерпретировать результаты наблюдений и опытов, строить графики и схемы для описания механического движения;
- использовать полученные знания для решения практических задач, связанных с давлением, плаванием тел, трением и применением простых механизмов;
- распознавать физические явления в окружающей жизни и объяснять их с использованием изученных законов;

- применять законы сохранения энергии для объяснения превращений энергии в природе и технике;
- формулировать выводы на основе экспериментов, развивать умение сравнивать и анализировать данные;
- использовать межпредметные связи с математикой, биологией и географией при изучении физических явлений;
- вырабатывать навыки безопасной и ответственной работы с простым лабораторным оборудованием.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- развивать умения включаться в исследовательскую деятельность, анализировать и оценивать произведения словесного искусства, осваивать многообразие критериев оценивания творческой деятельности.;
- оценивать правильность выполнения учебных задач и свои возможности в их решении;
- основам самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать и выбирать критерии для классификации;
- устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения и делать выводы в познавательной и профессиональной деятельности;
- выделить составные части в представленной информации (тексте, задаче, проблеме), установить между ними взаимосвязи. Сформулировать проблему на основе анализа представленной ситуации. Определить контекст проблемной ситуации. Определить область знаний, необходимую для решения данной проблемы.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе, находить общее решение и разрешать конфликты, учитывая культурные различия и интересы;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности;
- владеть устной и письменной речью, монологической контекстной речью для представления инновационных идей и решений глобальных проблем.

Личностные результаты

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования.
- сформированность основ культурной и экологической грамотности, соответствующей современному уровню мышления.
- сформированность функциональной грамотности, предполагающей умение формулировать и объяснять собственную позицию на основе полученных знаний, норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

Критерии и способы определения результативности

Критерий	Показатель	Методика
Сформированность познавательного потенциала личности обучающегося	Освоение обучающимися образовательной программы	Статистический анализ текущей и итоговой аттестации
	Познавательная активность обучающихся	Методика изучения развития познавательных процессов личности ребенка
	Сформированность учебной деятельности	Педагогическое наблюдение

Формы подведения итогов: итоговое тестирование

Тематическое планирование

№	Тема занятий	Всего	Теория	Практика	ЦОС
1	Физические величины и измерения	4	2	2	Контентные проекты (на выбор учителя) ФГИС «Моя школа», Медиатека «Просвещение», Платформа ЦОК «Учи.ру» Мобильное электронное образование (МЭО),
2	Строение вещества и диффузия	4	3	1	
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	4	2	2	
4	Плавание тел и закон Архимеда	6	3	3	
5	Механическое движение	3	2	1	
6	Простейшие механизмы: рычаги, блоки и наклонная плоскость	4	3	1	
7	Трение и его значение	4	3	1	
8	Законы сохранения энергии	4	2	2	Российская электронная школа (РЭШ)
10	Итоговое занятие	1		1	
	Всего	34	20	14	



Центр образования естественнонаучной направленности

«Точка роста» создан с целью развития у обучающихся естественнонаучной, математической, информационной грамотности, формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно-научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Физика».

Предлагаемая программа способствует развитию у учащихся самостоятельного мышления, формирует у них умения самостоятельно приобретать и применять полученные знания на практике. Развитие и формирование вышеуказанных умений возможно благодаря стимулированию научно - познавательного интереса во время занятий.

Современные экспериментальные исследования по физике уже невозможно представить без использования аналоговых и цифровых измерительных приборов. В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий (УУД), приобретаемых учащимися, должно стать умение

«проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Цифровые лаборатории по физике представлены датчиками для измерения и регистрации различных параметров, интерфейсами сбора данных и программным

обеспечением, визуализирующим экспериментальные данные на экране. При этом эксперимент остаётся традиционно натурным, но полученные экспериментальные данные обрабатываются и выводятся на экран в реальном масштабе времени и в рациональной графической форме, в виде численных значений, диаграмм, графиков и таблиц. Основное внимание учащихся при этом концентрируется не на сборке и настройке экспериментальной установки, а на проектировании различных вариантов проведения эксперимента, накоплении данных, их анализе и интерпретации, формулировке выводов. Эксперимент как исследовательский метод обучения увеличивает познавательный интерес учащихся к самостоятельной, творческой деятельности. Важно сформировать у обучающихся навыки самостоятельной работы с цифровыми датчиками, проведения измерений физических величин и их обработки.

Широкий спектр цифровых датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами физического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. С помощью цифровой лаборатории можно проводить длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора. При этом измеряемые данные и результаты их обработки отображаются непосредственно на экране компьютера.

Тематическое поурочное планирование

№	Тема занятия	Всего часов	Из них		ЭОР	Использование оборудования центра «Точка Роста»
			Теория	Практика		
1. Физические величины и их измерения (4 ч)						
1	Физические величины и измерения	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
2	Измерение массы и объёма тел разной формы	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
3	Практическая работа с весами, мензуркой, динамометром	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
4	Вычисление плотности разных материалов	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
2. Строение вещества и диффузия (4 ч)						
5	Молекулярное строение вещества: атомы, молекулы	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
6	Молекулярное строение вещества: атомы, молекулы	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
7	Молекулярное строение вещества: атомы, молекулы. Опыты: растворение сахара, распространение запаха Демонстрация броуновского движения	1	0,5	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
8	Молекулярное строение вещества: атомы, молекулы. Опыты: растворение	1	0,5	0,5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	

	сахара, распространение запаха Демонстрация броуновского движения					
13. Давление твердых тел, жидкостей и газов (4 ч)						
9	Давление, формула, единицы измерения	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
10	Давление твёрдых тел: примеры и опыты	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
11	Передача давления жидкостями и газами, закон Паскаля	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
12	Практические опыты: измерение давления	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста») Закон Паскаля. Определение давления жидкости.
4. Плавание тел и закон Архимеда (6 ч)						
13	Выталкивающая сила жидкости	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
14	Выталкивающая сила жидкости	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
15	Взвешивание тел в воздухе и в воде	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
16	Взвешивание тел в воздухе и в воде	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
17	Эксперименты с телами разной плотности	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
18	Эксперименты с телами разной плотности	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
5. Механическое движение (3 ч)						

19	Понятия: путь, перемещение, траектория	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
20	Равномерное и неравномерное движение	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
21	Измерение пути и времени движения. Построение простых графиков движения.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
6. Простейшие механизмы: рычаги, блоки и наклонная плоскость (4 ч)						
22	Простые механизмы и их применение	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
23	Рычаг: правило равновесия, примеры	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
24	Блоки и наклонная плоскость в быту и технике	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
25	Практические задания: определение выигрыша в силе	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f416194	
7. Трение и его значение (4 ч)						
26	Виды трения: скольжения, качения, покоя	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
27	Значение трения в природе и технике	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
28	Опыты: измерение силы трения	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
29	Способы уменьшения или увеличения трения	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
8. Законы сохранения энергии (4 ч)						
30	Кинетическая и	1	1	0	Библиотека ЦОК	

	потенциальная энергия				https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
31	Примеры превращения энергии в природе и технике	1	1	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
32	Демонстрации: маятник, шар на наклонной плоскости	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра «Точка роста») Получение теплоты при трении и ударе
33	Задачи и игры для закрепления темы	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a4a6	
34	Итоговое занятие	1	0	1		
	Итого	34	20	14		

В состав центра «Точка роста» по физике входят базовая (обязательная) часть и дополнительное оборудование.



Базовая часть состоит из цифровых датчиков и комплектов сопутствующих элементов для опытов по механике, молекулярной физике, электродинамике и оптике.

Базовый комплект оборудования центра «Точка роста» по физике представлен следующими датчиками:

-Датчик абсолютного давления.

-Датчик производит измерения абсолютного давления. Чувствительный элемент датчика выполнен на базе монолитного кремниевого пьезорезистора с внедрённой тензорезистивной структурой, которая позволяет исключить возможные погрешности и достигнуть необходимой точности измерений. В комплект датчика абсолютного давления входит гибкая герметичная трубка для подключения штуцера датчика к лабораторному оборудованию.

-Датчик положения (магнитный) Датчик измеряет временные отрезки между моментами прохождения объекта рядом с бесконтактными детекторами. Бесконтактные детекторы являются выносными и крепятся на металлической или магнитной поверхности. Количество осей измерения датчика положения равно 3, диапазон измерений по каждой из осей X, Y и Z составляет от 0 до 360 град.

Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по механике:

-Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по молекулярной физике

-Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по электродинамике

-Комплект сопутствующих элементов для экспериментов по оптике

-Датчик тока, магнитного поля, температуры.

ДИДАКТИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ

Список литературы для педагога:

1. «Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс» (Марон А. Е., Марон Е. А., Позойский С. В.) — издательство «Просвещение», 2022–2023 гг.
2. «Физика 7-9 класс. Сборник задач по ФПУ. Перышкин А. В.», изд-во «Экзамен», 2023 («Физика. 7-9 класс. Сборник задач. ФГОС. Новый» (Московкина Е. Г., Волков В. А.), издательство Вако, 2025.
3. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
4. Билимович Б.Ф. Физические викторины. Москва, «Просвещение», 1977 г.
5. Браверман Э.В. Вечера по физике в средней школе. Москва, «Просвещение», 1989 г.
6. Буров В.Б., Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы.– М.: Просвещение, 1981.
7. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.
8. Кабардина О.Ф. Внеурочная работа по физике. Под ред. Москва, «Просвещение», 1983 г.
9. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
10. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. Москва, «Просвещение», 1987 г.
11. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся. Москва, «Просвещение», 1987 г.
12. Юфанова И.Л. Занимательные вечера по физике в средней школе. Москва, «Просвещение», 1990 г.

Список литературы для обучающихся, их родителей:

1. «Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс» (Марон А. Е., Марон Е. А., Позойский С. В.) — издательство «Просвещение», 2022–2023 гг.
2. «Физика 7-9 класс. Сборник задач по ФПУ. Перышкин А. В.», изд-во «Экзамен», 2023 («Физика. 7-9 класс. Сборник задач. ФГОС. Новый» (Московкина Е. Г., Волков В. А.), издательство Вако, 2025.
3. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
4. Билимович Б.Ф. Физические викторины. Москва, «Просвещение», 1977 г.
5. Браверман Э.В. Вечера по физике в средней школе. Москва, «Просвещение», 1989 г.
6. Буров В.Б., Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1981.
7. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.