

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
МИНИСТЕРСТВО ИМУЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное нетиповое
общеобразовательное учреждение Самарской области
«Академия для одаренных детей (Наянковой)»

Рассмотрено на заседании
учебно-методического
совета

«24» 06 2025
протокол № 4

Председатель УМС

И.А. Завершинская
/И.А. Завершинская/

Проверено

Руководитель учебно-
методического управления

А.В. Сеницкий

«27» июня 2025г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

М.В. Наянкова

Приказ от «28»

2025 № 308-к

Утверждена протоколом
заседания Координационного совета
учебно-методических объединений
в системе общего образования Самарской
области от 28 августа 2025 года №70

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Занимательная физика»**

Возраст: 12-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Лебединцев С.В., старший научный сотрудник

Самара, 2025

I. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная физика» реализует естественнонаучную направленность.

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

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «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 дополнительной 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 программы

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

Предметные результаты

В результате изучения дополнительной образовательной 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 реализации дополнительной образовательной программы

- Итоговое тестирование

Содержание дополнительной образовательной программы

1. Физические величины и измерения (4 ч)

Основные физические величины: длина, масса, объём, плотность

Измерение массы и объёма тел разной формы

Практическая работа с весами, мензуркой, динамометром

Вычисление плотности разных материалов

2. Строение вещества и диффузия (4 ч)

Молекулярное строение вещества: атомы, молекулы

Наблюдение диффузии в газах и жидкостях

Опыты: растворение сахара, распространение запаха

Демонстрация Броуновского движения

3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (4 ч)

Давление, формула, единицы измерения

Давление твёрдых тел: примеры и опыты

Передача давления жидкостями и газами, закон Паскаля

Практические опыты: изменение давления

4. Плавание тел и закон Архимеда (6 ч)

Выталкивающая сила жидкости

Взвешивание тел в воздухе и в воде

Эксперименты с телами разной плотности

5. Механическое движение (3 ч)

Понятия: путь, перемещение, траектория

Равномерное и неравномерное движение

Измерение пути и времени движения

Построение простых графиков движения

6. Простейшие механизмы: рычаги, блоки и наклонная плоскость (4 ч)

Простые механизмы и их применение

Рычаг: правило равновесия, примеры

Блоки и наклонная плоскость в быту и технике

Практические задания: определение выигрыша в силе

7. Трение и его значение (4 ч)

Виды трения: скольжения, качения, покоя

Значение трения в природе и технике

Опыты: измерение силы трения

Способы уменьшения или увеличения трения

8. Законы сохранения энергии (4 ч)

Кинетическая и потенциальная энергия

Примеры превращения энергии в природе и технике

Демонстрации: маятник, шар на наклонной плоскости

Задачи и игры для закрепления темы

Тематическое планирование

№	Тема занятий	Всего	Теория	Практика	Цифровая образовательная среда
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	2	2	
3	Давление твердых тел, жидкостей и газов	4	2	2	
4	Плавание тел и закон Архимеда	6	2	4	
5	Механическое движение	3	1	2	
6	Простейшие механизмы: рычаги, блоки и наклонная плоскость	4	2	2	
7	Трение и его значение	4	2	2	

8	Законы сохранения энергии	4	2	2	Российская электронная школа
10	Итоговое занятие	1		1	
	Всего	34	15	19	

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 (
3. «Физика. 7-9 класс. Сборник задач. ФГОС. Новый» (Московкина Е. Г., Волков В. А.), издательство Вако, 2025.
4. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
5. Билимович Б.Ф. Физические викторины. Москва, «Просвещение», 1977 г.
6. Браверман Э.В. Вечера по физике в средней школе. Москва, «Просвещение», 1989 г.
7. Буров В.Б., Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1981.
8. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.
9. Кабардина О.Ф. Внеурочная работа по физике. Под ред. Москва, «Просвещение», 1983 г.
10. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. – М.: Просвещение, 1988.
11. Ланина И.Я. Внеклассная работа по физике. Москва, «Просвещение», 1987 г.
12. Ланина И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся. Москва, «Просвещение», 1987 г.
13. 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 (
3. «Физика. 7-9 класс. Сборник задач. ФГОС. Новый» (Московкина Е. Г., Волков В. А.), издательство Вако, 2025.
4. Антипин А.Г. Экспериментальные задачи по физике в 6–7 классах. – М.: Просвещение, 1974.
5. Билимович Б.Ф. Физические викторины. Москва, «Просвещение», 1977 г.
6. Браверман Э.В. Вечера по физике в средней школе. Москва, «Просвещение», 1989 г.
7. Буров В.Б., Кабанов С.Ф., Свиридов В.И. Фронтальные экспериментальные задания по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1981.
8. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике в 6–7 классах средней школы. – М.: Просвещение, 1985.