

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №4» с. Киевка  
356 702 Ставропольский край Апанасенковский округ с. Киевка  
ул. Октябрьская, 79 тел: 8 (865) 5574523, 8 (865) 5574523; [school4ap@yandex.ru](mailto:school4ap@yandex.ru)

Принята на заседании  
Методического(педагогического)  
совета  
от « 30» августа 2024 года  
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор МКОУ СОШ № 4 с.Киевка  
С.В. Коваленко  
« 30» августа 2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественно-научной направленности

**«Занимательная физика»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет  
Срок реализации: 1 год  
ID-номер программы в Навигаторе: #33580

**Автор-составитель:**  
Коваленко Сергей Сергеевич  
педагог дополнительного образования

с. Киевка  
2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана в соответствии нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность образовательных организаций и детских творческих объединений:

### **Нормативно-правовая база программы:**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее - ФЗ);
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07. 2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р;
5. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 11.10.2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (далее - СанПиН);

8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 г. № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее - Порядок);
11. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
12. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
13. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 г. «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
14. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 "О методических рекомендациях" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ");
15. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями

здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

#### 16. Устав МКОУ СОШ №4 с.Киевка

Рабочая программа «Занимательная физика» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС. Данная программа внеурочной деятельности Точка роста. Физика. Ориентирована на обучающихся 7 класса, рассчитана на 108 часов, 3 часа в неделю.

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению физики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности учащихся в современном учебном процессе по физике, ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Экспериментальная деятельность будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, экспериментировать в домашних условиях, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённому вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы познания.

В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Ребёнок в процессе познания, приобретая чувственный (феноменологический) опыт, переживает полученные ощущения и впечатления. Эти переживания пробуждают и побуждают процесс мышления. Специфическая форма организации позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами физики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе.

Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

Целью изучения предмета «Занимательная физика» является:

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах практической деятельности;
- приобретение опыта индивидуальной и коллективной деятельности при проведении исследовательских работ;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора профессиональной ориентации.

В соответствии с этой целью ставятся задачи:

1. Образовательные: способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники, научить решать задачи нестандартными методами, развитие познавательных интересов при выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий.

2. Воспитательные: воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники, воспитание уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

3. Развивающие: развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умений практически применять физические знания в жизни, развитие творческих способностей, формирование у учащихся активности и самостоятельности, инициативы. Повышение культуры общения и поведения.

## **2. Место учебного предмета в учебном плане.**

По учебному плану МКОУ СОШ №4 на изучение предмета «Занимательная физика» в 7 классах отводится 108 часов (3 часа в неделю).

## **3. Содержание учебного предмета**

### ***Научные методы познания***

Что изучает физика. Методы научного познания: наблюдение, эксперимент. Методы теоретического познания: измерения, сравнения, анализ явлений, синтезирование (обобщение) фактов, установление причинно-следственных связей. Физические величины и их измерения. Измерительные приборы. Математическая запись больших и малых величин.

### **Демонстрации:**

1. Механические, тепловые, электромагнитные, звуковые и световые явления.

2. Различные измерительные приборы.

### **Лабораторные работы:**

1. Определение цены деления различных измерительных приборов.

### ***Учимся изготавливать простейшие приборы и модели***

Измерительные приборы. Цена деления измерительного прибора.

### **Демонстрации:**

1. Меры длины: метр, дециметр, сантиметр.
2. Мерный цилиндр (мензурка).
3. Измерение углов при помощи транспортира.
4. Ориентация на местности при помощи компаса.
5. Измерение площадей различных фигур.
6. Измерение пульса, давления.

### **Лабораторные работы:**

1. Изготовление масштабной линейки длиной 1 метр из плотной бумаги с делениями на дециметры, причём первый дециметр разделить на сантиметры и миллиметры.
2. Изготовление кубического сантиметра из мела, глины, дерева, резины или другого материала.
3. Изготовление и градуирование мензурки.

### ***Учимся измерять***

Цена деления измерительного прибора. Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.

### **Демонстрации:**

1. Измерение масштабной линейкой длины карандаша.

### **Лабораторные работы:**

1. Измерение объёма тела правильной формы (детского кубика, коробки, карандаша).
2. Определение вместимости сосудов различной ёмкости ( флакона из-под шампуня, кастрюли, вазы ).
3. Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы ( картофелины, гайки, пластмассовой игрушки).
4. Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».

***Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления***

Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы. Взаимодействие молекул. Диффузия.

**Демонстрации:**

1. Модели кристаллических решёток различных химических веществ.
2. Модель броуновского движения.
3. Демонстрация явления смачивания.

**Лабораторные работы:**

1. Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода.
2. Выяснение условий протекания диффузии.
3. Определение времени прохождения диффузии.

***Учимся устанавливать зависимости***

Механическое движение и его характеристики. Виды движения. Траектория и путь. Система отсчёта. Взаимодействие тел. Масса. Плотность.

**Демонстрации:**

1. Принцип действия отвеса.
2. Определение массы тела с помощью рычажных весов.

**Лабораторные работы:**

1. Определение скорости равномерного движения.
2. Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.
3. Определение плотности предметов домашнего обихода.
4. Определение плотности воды, растительного масла, молока.

***Выявляем закономерности***

Вес тела. Сила трения. Сила тяжести. Действие на тело нескольких сил.

**Демонстрации:**

1. Динамометр. Измерение силы с помощью динамометра.

**Лабораторные работы:**

1. Обнаружение и измерение веса тела.
2. Изучение зависимости силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей.

### ***Занимательные опыты по физике***

Методика проведения опытов в домашних условиях. Анкетирование учащихся

«Насколько понравилось вам работать в кружке?»

**Демонстрации:** занимательные опыты, опыты в домашних условиях

Формы организации учебных занятий:

- Беседа;
- Практикум;
- Вечера физики;
- Экскурсии;
- Выпуск стенгазет;
- Проектная работа;
- Школьная олимпиада;

Основные виды учебной деятельности:

- Решение разных типов задач;
- Занимательные опыты по разным разделам физики;
- Применение ИКТ;
- Занимательные экскурсии в область истории физики;
- Применение физики в практической жизни;
- Наблюдения за звездным небом и явлениями природы;

**4. Результаты освоения курса внеурочной деятельности личностные результаты освоения курса отражают:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов

России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,

взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**Метапредметные результаты освоения курса отражают:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** освоения курса с учётом общих требований Стандарта должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования. Ученик, освоивший курс «Занимательная физика», должен освоить начальные умения и навыки в проектной деятельности от постановки проблемы до создания портфолио проекта.

### **5.Календарно-тематическое планирование**

№	Тема занятия	Количество часов
<b><i>1. Научные методы познания (12 часов )</i></b>		
1	Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Методы научного и теоретического познания.	2
2	Знакомство с проектной деятельностью	3
3	Физические величины и их измерение. Измерительные приборы.	3
4	Лабораторная работа «Определение цены деления различных измерительных приборов».	5
<b><i>2. Учимся изготавливать простейшие приборы и модели (12 часов)</i></b>		
5	Измерительные приборы и использование их в жизни	1

	человека.	
6	Лабораторная работа «Изготовление масштабной линейки».	3
7	Лабораторная работа «Изготовление кубического сантиметра».	4
8	Лабораторная работа «Изготовление и градуирование мензурки».	4

=

### ***3. Учимся измерять (20 часа)***

9	Точность измерений. Абсолютная и относительная погрешность.	2
10	Лабораторная работа «Измерение объёма тела правильной формы».	4
11	Лабораторная работа «Измерение объёма твёрдого тела неправильной формы».	4
12	Работа над проектной деятельностью	3
13	Лабораторная работа «Определение вместимости сосудов различной ёмкости».	4
14	Лабораторная работа «Измерение толщины тетрадного листа».	3

### ***4. Учимся моделировать, выдвигать гипотезы, наблюдать и объяснять явления (16 часов)***

15	Первоначальные сведения о строении вещества. Молекулы.	2
16	Лабораторная работа «Изготовление моделей молекул воды, водорода, кислорода».	2
17	Движение молекул. Диффузия.	2
18	Взаимодействие молекул. Явление смачивания.	1

19	Лабораторная работа «Выяснение условий протекания диффузии».	2
20	Лабораторная работа «Определение времени прохождения диффузии».	3
21	Ключевые вопросы проектной деятельности	4
<b>5. Учимся устанавливать зависимости (20 часов )</b>		
22	Механическое движение и его характеристики. Виды движений.	3
23	Лабораторная работа «Определение скорости равномерного движения».	3
24	Лабораторная работа «Определение средней скорости неравномерного прямолинейного движения».	3
25	Масса. Плотность.	3
26	<u>Лабораторная работа «Определение плотности предметов домашнего обихода».</u>	4
27	<u>Лабораторная работа «Определение плотности воды, растительного масла, молока».</u>	4
<b>6. Выясняем закономерности (14 часов)</b>		
28	Сила. Вес тела.	1
29	Лабораторная работа «Обнаружение и измерение веса тела».	5
30	Сила трения. Действие на тело нескольких сил.	1
31	Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения от рода трущихся поверхностей».	5
32	Терминологическая игра «Путь прокладывает логика».	2

### **7. Занимательные опыты по физике (14 часов)**

33	Весёлые опыты в домашних условиях.	3
34	Защита проектов по выбранным темам.	7
35	Обобщающее занятие «Итоги работы кружка».	4

ИТОГО 108 ч.

### **Литература**

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Тесты. Физика. 7-11 классы/ А.А.Фадеева.-М.: ООО «Агентство «КРПА «Олимп», ООО «Издательство АСТ», 2002
4. Г.Н.Никифоров «Готовимся к ЕГЭ по физике. Экспериментальные задания», М, «Школьная пресса», 2004
5. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
6. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
7. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением/ Н.А.Янушевская. –М.:Планета, 2011
8. Физические викторины в средней школе. Пособие для учителей.- М., «Просвещение», 1977
9. Олимпиадные задачи по физике. – М.: Вентана-Граф, 2007
10. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. –М.:ВАКО, 2006
11. Экспериментальные физические загадки/ К.А.Коханов. –М.: Чистые пруды, 2007

12. Качественные задачи по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей.  
- М., «Просвещение», 1976
13. Занимательная химия, физика, биология/ Джим Уиз; перс англ.  
М.Л.Кульневой. – М.: АСТ: Астрель; 2007
14. Физический практикум: Для 7-9 классов с углубленным изучением  
физики/ О.Г.Царькова. –М.: Чистые пруды, 2008