

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
МБОУ «КЕСЕМСКАЯ СОШ»

Принята на заседании  
Методического (педагогического)  
совета

от «26» июня 2025 г.

Протокол № 5

Утверждаю

И.О. ДИРЕКТОРА

МБОУ «Кесемской СОШ»

Кириллова /В.А.Кириллова/

«26» июня 2025 г.

(подпись и печать)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО – НАУЧНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«Физика в задачах и экспериментах» 7класс**

Возраст обучающихся: 13-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор — составитель:

учитель физики Гнедина Г.П.

с.Кесьма  
2025 г.

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа (далее программа) разработана согласно требованиям следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».
- Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка Роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)
- Положение о дополнительной общеобразовательной программе МБОУ «Кесемская СОШ»

### **Направленность (профиль) программы**

Программа «Физика в задачах и экспериментах» - образовательная, модифицированная, естественно-научная направленность, ориентированная на активное приобщение детей к познанию окружающего мира, выполнение работ исследовательского характера, решение разных типов задач, постановку эксперимента, работу с дополнительными источниками информации, в том числе электронными.

## Актуальность программы

Основными средствами воспитания творческой активности и развития способностей учащихся являются экспериментальные исследования и задачи. Решение нестандартных задач и проведение занимательных экспериментальных заданий способствует пробуждению и развитию у них устойчивого интереса к физике. В процессе обучения решаются проблемы дополнительного образования детей:

организация полноценного досуга; развитие личности в школьном возрасте.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая деятельность является составной частью образовательного процесса и одной из форм организации свободного времени обучающихся. В рамках реализации ФГОС ООО дополнительная общеобразовательная общеразвивающая деятельность – это образовательная деятельность, осуществляемая в формах, отличных от урочной системы обучения, и направленная на достижение планируемых результатов освоения образовательных программ основного общего образования. Реализация программы занятий данной деятельности по физике «Физика в задачах и экспериментах» способствует **общеинтеллектуальному** направлению развитию личности обучающихся 7-х классов.

Физическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники .

Как школьный предмет, физика обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения физике позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой — удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения физики в школьном курсе.

Возраст обучающихся: 13-14 лет.

Срок реализации: программа рассчитана на 1 год обучения.

Периодичность занятий: еженедельно.

Длительность одного занятия — 45 минут.

## 2. Цель и задачи программы

**Цель:** развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, исследовательских и экспериментаторских навыков в ходе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

**Задачи:**

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

**Воспитательные:** воспитывать убежденность 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.

**Развивающие:** развивать умения и навыки обучающихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, умения практически применять физические знания в жизни, развивать творческие способности, формировать у обучающихся активность и самостоятельность, инициативность, повышать культуру общения и поведения.

## 3. Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся

Образовательные технологии, используемые при реализации программы: ☐

Информационно – коммуникационная технология. ☐

Технология адаптивного обучения (обучение приемам самостоятельной работы, самоконтроля, исследовательской деятельности) ☐

Проектная технология; ☐

Технология проблемного обучения; ☐

Здоровьесберегающие технологии

Реализация программы «Физика в задачах и экспериментах» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, самостоятельный сбор данных для решения практических задач, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией. Высоких результатов могут достичь в данном случае не только ученики с хорошей школьной успеваемостью, но и все целеустремлённые активные ребята, уже сделавшие свой профессиональный выбор.

#### **4. Планируемые результаты**

Ожидается, что к концу обучения у учащиеся программы «Физика в задачах и экспериментах» будут развиты:

Навыки к выполнения работ исследовательского характера;

Навыки решения разных типов задач;

Навыки постановки эксперимента;

Навыки работы с дополнительными источниками информации, в том числе электронными, а также умениями пользоваться ресурсами Интернет;

Профессиональное самоопределение

Программа «Физика в задачах и экспериментах» предусматривает развитие у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами являются:

##### **Познавательная деятельность:**

использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

##### **Информационно-коммуникативная деятельность:**

владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

##### **Рефлексивная деятельность:**

владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением

предвидеть возможные результаты своих действий;  
организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

### **5. Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы прибора или модели, соответствие исследовательской работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда учащихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому из учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

### **6. Содержание программы**

#### ***Содержание изучаемого курса в 7 классе***

##### **1. Первоначальные сведения о строении вещества (7 ч)**

Цена деления измерительного прибора. Определение цены деления измерительного цилиндра. Определение геометрических размеров тела. Изготовление измерительного цилиндра. Измерение температуры тела. Измерение размеров малых тел. Измерение толщины листа бумаги.

##### **2. Взаимодействие тел (12 ч)**

Измерение скорости движения тела. Измерение массы тела неправильной формы. Измерение плотности твердого тела. Измерение объема пустоты. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела. Определение массы и веса воздуха. Сложение сил, направленных по одной прямой. Измерение жесткости пружины. Измерение коэффициента

силы трения скольжения. Решение задач.

### **3. Давление. Давление жидкостей и газов (7 ч)**

Исследование зависимости давления от площади поверхности. Определение давления твердого тела. Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола. Определение массы тела, плавающего в воде. Определение плотности твердого тела. Определение объема куска льда. Изучение условия плавания тел. Решение задач.

### **4. Работа и мощность. Энергия (8 ч)**

Вычисление работы и мощности, развиваемой учеником при подъеме с 1 на 3 этаж. Определение выигрыша в силе. Нахождение центра тяжести плоской фигуры. Вычисление КПД наклонной плоскости. Измерение кинетической энергии. Измерение потенциальной энергии. Решение задач.

## **7. Календарно – тематическое**

### **планирование**

**(1 год обучения)**

№ занятия	Тема занятия		
		Кол-во часов	Практическая работа
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1	
<b>Первоначальные сведения о строении вещества (7ч)</b>			
2	Экспериментальная работа №1 «Определение цены деления различных приборов».	1	1
3	Экспериментальная работа № 2 «Определение геометрических размеров тел».	1	1
4	Практическая работа №1 «Изготовление измерительного цилиндра».	1	1
5	Экспериментальная работа №3 «Измерение температуры тел».	1	1



6	Экспериментальная работа №4 «Измерение размеров малых тел».	1	1
7	Экспериментальная работа №5 «Измерение толщины листа бумаги».	1	1
<b>Взаимодействие тел (12ч)</b>			
8	Экспериментальная работа №6 «Измерение скорости движения тел».	1	1
9	Решение задачи на тему «Скорость равномерного движения».	1	
10	Экспериментальная работа №7 «Измерение массы 1 капли воды».	1	1
11	Экспериментальная работа №8 «Измерение плотности куска сахара».	1	1
12	Экспериментальная работа №9 «Измерение плотности хозяйственного мыла».	1	1
13	Решение задачи на тему «Плотность вещества».	1	
14	Экспериментальная работа №10 «Исследование зависимости силы тяжести от массы тела».	1	1
15	Экспериментальная работа №11 «Определение массы и веса воздуха в комнате».	1	1
16	Экспериментальная работа №12 «Сложение сил, направленных по одной прямой».	1	1
17	Экспериментальная работа №13 «Измерение жесткости пружины».	1	1
18	Экспериментальная работа №14 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1	1
19	Решение задачи на тему «Сила трения».	1	
<b>Давление. Давление жидкостей и газов (7ч)</b>			
20	Экспериментальная работа №15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	1
21	Экспериментальная работа №16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	1
22	Экспериментальная работа №17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола».	1	1



	Почему мир разноцветный.		
23	Экспериментальная работа №18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	1
24	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	1
25	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1	
26	Экспериментальная работа №20 «Изучение условий плавания тел».	1	1
<b>Работа и мощность. Энергия (8ч)</b>			
27	Экспериментальная работа №21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
28	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1
29	Экспериментальная работа №23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	1
30	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1	
31	Экспериментальная работа №24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	1
32	Экспериментальная работа №25 «Измерение кинетической энергии тела».	1	1
33	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1	
34	Экспериментальная работа №26 «Измерение и изменение потенциальной энергии».	1	1
<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>27</b>

8. Реализация программы обеспечивается:

8.1. Нормативные документы:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв.

президиумом Совета при  
Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным  
проектам, протокол  
от 24.12.2018 № 16)

### 3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»

(утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642  
(ред. от 22.02.2021)

«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования».

### 4. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и

малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»)  
(Утверждены распоряжением Министерства

просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

#### 8.2. Материально-техническая база:

-Кабинет, оснащенный по всем требованиям безопасности и охраны труда.

-Компьютер.

-Принтер.

-Демонстрационное оборудование

-Оборудование физической лаборатории «Точка роста»

-Наборы для выполнения лабораторных работ

#### 8.3. Программно-методическое обеспечение:

- Методическая и учебная литература, справочный материал;

- Наглядные материалы: плакаты, схемы.

#### 8.4. Кадровое обеспечение:

Реализацию данной программы дополнительного образования осуществляет учитель физики высшей категории.

### 9. Информационно – методическое обеспечение

#### Список литературы:

##### 9.1. Для педагога:

1. Антипин И.Г. Экспериментальные задачи по физике. Пособие для учителей. -М. Просвещение, 1974.
2. Блудов М.И. Беседы по физике. М. Просвещение, 1973.
3. Горев Л.А. Занимательные опыты по физике. Книга для учителя. М. Просвещение, 1985.
4. Дягилев Ф.М. Из истории физики и жизни ее творцов. Книга для учителя. М. Просвещение, 1986.
5. Лизинский В.М. Приёмы и формы в учебной деятельности. М. Центр «Педагогический поиск», 2002г.
6. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.

##### 9.2. Для учащихся:

- 1.Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
- 2.Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
3. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
4. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
5. Гальперштейн Л. Забавная физика. М. Дет. Литература, 1993
6. Леонтович А.А. Я познаю мир. Физика: энцикл. / авт.-сост.– М.: АСТ: Люкс, 2005 г.
7. Рабиза Ф.В. Простые опыты. Забавная физика для детей. «Детская

### 9.3. Интернет ресурсы:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227>://HYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227)standartHYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227).eduHYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227)/HYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227)catalogHYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227).aspxHYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227)?HYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227)CatalogHYPERLINK  
["http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227"](http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=227)=227
2. Сайт Министерства образования и науки Российской Федерации// официальный сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/>
3. Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://metodist.lbz.ru/>://HYPERLINK  
["http://metodist.lbz.ru/"](http://metodist.lbz.ru/)metodistHYPERLINK  
["http://metodist.lbz.ru/"](http://metodist.lbz.ru/).lbzHYPERLINK  
["http://metodist.lbz.ru/"](http://metodist.lbz.ru/).ruHYPERLINK ["http://metodist.lbz.ru/"](http://metodist.lbz.ru/)
4. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media 2000.ru/](http://www.media2000.ru/)
5. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// wwwHYPERLINK](http://www.russobit-m.ru/)  
["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/).HYPERLINK ["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/)HYPERLINK  
["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/)HYPERLINK ["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/)-HYPERLINK  
["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/)mHYPERLINK ["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/)HYPERLINK  
["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/).ruHYPERLINK ["http://www.russobit-m.ru/"](http://www.russobit-m.ru/)
6. Авторская мастерская ([http://metodist.lbz.ruHYPERLINK](http://metodist.lbz.ru/)  
["http://metodist.lbz.ru/"](http://metodist.lbz.ru/)).
7. Алгоритмы решения задач по физике: [festival.1september.ru/articles/310656](http://festival.1september.ru/articles/310656)
8. Виртуальная школа (<http://vschool.km.ru/>).
9. Живая физика (<http://www.curator.ru/e-books/pl6.html>).

10. Путеводитель «В мире науки» для школьников  
(<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/index.htm>).