



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Школа №1»  
Камышловского городского округа  
имени Героя Советского Союза Бориса Самуиловича Семёнова  
(МАОУ «Школа №1» КГО)

РАССМОТРЕНА  
на заседании ШМО  
 / О.А.Кузьмина  
Протокол заседания  
от 28.02.2024 № 1

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УВР  
 / М.П. Ракова  
28 февраля 2024

Выписка № 25  
из Основной общеобразовательной программы – образовательной программы основного  
общего образования (с изменениями от 29.02.2024 Приказ №38-О)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного курса «Физика в задачах и экспериментах»**  
**для обучающихся 7 классов**

(с использованием оборудования центра образования естественно-научной и  
технологической направленностей «Точка роста»)

ФГОС	ФГОС ООО		
	Приказ Минпросвещения	России	от
	31.05.2021 №287		
Уровень образования:	основное общее образование		
Уровень изучения:	базовый		
Нормативный срок изучения:	1 год		
Класс(ы)	7		
Объем аудиторной нагрузки, ч.:	34		

Выписка верна  
Директор



29.02.2024  
Вильд С.А.

## Пояснительная записка

Рабочая программа курса по выбору «Физика в задачах и экспериментах» предназначена для дополнительной организации деятельности обучающихся 7-х классов.

Рабочая программа по физике составлена на основе ФГОС ООО (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 №287) в соответствии с ФОП ООО (Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 №370) и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Программа курса физика разработана с учетом программы воспитания МАОУ «Школа №1» КГО, согласно которой у современного школьника должны быть сформированы российские базовые (гражданские, национальные) нормы и ценности, закрепленные в Конституции Российской Федерации.

Эти ценности находят свое отражение в содержании уроков по разделам курса, обеспечивающем развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины.

Реализация рабочей программы курса по выбору «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.

**Основная цель курса** - развить у обучающихся стремление к

дальнейшему самоопределению, интеллектуальной, научной и практической самостоятельности, познавательной активности, опираясь на индивидуальные образовательные запросы и способности каждого ребенка при реализации программы по физике «Физика в задачах и экспериментах», можно достичь основной цели.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться с методикой организации и проведения экспериментально-исследовательской деятельности 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 умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях школьной лаборатории, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определённым вопросам. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Содержание занятий представляет собой введение в мир экспериментальной физики, в котором учащиеся станут исследователями и научатся познавать окружающий их мир, то есть освоят основные методы научного познания. В условиях реализации образовательной программы широко используются методы учебного, исследовательского, проблемного эксперимента. Обучающийся 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. Обучающиеся получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социальной адаптации в обществе.

**Дополнительными целями курса являются:**

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;
- формирование и развитие у учащихся ключевых компетенций – учебно – познавательных, информационно-коммуникативных,

социальных, и как следствие - компетенций личностного самосовершенствования;

- формирование предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.
- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов;
- реализация деятельностного подхода к предметному обучению на занятиях внеурочной деятельности по физике.

### **Задачи курса:**

Для реализации целей курса требуется решение конкретных практических задач. Основные задачи:

- выявление интересов, склонностей, способностей, возможностей учащихся к различным видам деятельности;
- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни;
- формирование представления о научном методе познания;
- развитие интереса к исследовательской деятельности;
- развитие опыта творческой деятельности, творческих способностей;
- развитие навыков организации научного труда, работы со словарями и энциклопедиями;
- создание условий для реализации приобретенных универсальных учебных действий в урочное время;
- развитие опыта неформального общения, взаимодействия, сотрудничества;
- расширение рамок общения с социумом;
- формирование навыков построения физических моделей и определения границ их применимости.
- совершенствование умений применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических, жизненных задач;
- включение учащихся в разнообразную деятельность: теоретическую, практическую, аналитическую, поисковую;
- выработка гибких умений переносить знания и навыки на новые

формы учебной работы;

- развитие сообразительности и быстроты реакции при решении новых различных физических задач, связанных с практической деятельностью.

### **Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы курса по выбору «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.

### **Планируемые результаты**

После изучения программы «Физика в задачах и экспериментах» обучающиеся:

- систематизируют теоретические знания и умения по решению стандартных, нестандартных, технических и олимпиадных задач различными методами;
- выработают индивидуальный стиль решения физических задач.
- совершенствуют умения на практике пользоваться приборами, проводить измерения физических величин (определять цену деления, снимать показания, соблюдать правила техники безопасности);
- научатся пользоваться приборами, с которыми не сталкиваются на уроках физики в основной школе;
- разработают и сконструируют приборы и модели для последующей работы в кабинете физики.
- совершенствуют навыки письменной и устной речи в процессе написания исследовательских работ, инструкций к выполненным моделям и приборам, при выступлениях на научно – практических конференциях различных уровней.
- определяют дальнейшее направление развития своих способностей, сферу научных интересов, определяются с выбором дальнейшего образовательного маршрута, дальнейшего профиля обучения в

старшей школе.

### **Предметные результаты**

- умение пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и проводить эксперименты, обрабатывать результаты измерений;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинноследственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- развитие коммуникативных умений: докладывать о результатах эксперимента, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Метапредметные результаты**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- приобретение опыта самостоятельного поиска анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения экспериментальных задач;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;
- овладение экспериментальными методами решения задач.

### **Личностные результаты**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели,

- выдвигать гипотезы, доказывать собственную точку зрения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы.

### **Способы оценки уровня достижения обучающихся**

Оценка достижения планируемых результатов проводится в соответствии с Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАОУ «Школа №1» КГО.

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 их 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ (7 класс)**

### **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 нестандартных 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 нестандартных 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 нестандартных задач.



## Тематическое планирование (1 год обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов		Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Лабораторные / практические работы	
1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности.	1		
<b>Первоначальные сведения о строении вещества</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	
Итого по разделу:		<b>7</b>		

<b>Взаимодействие тел</b>			
8	Экспериментальная работа № 6 «Измерение скорости движения тел».	1	1
9	Решение задач 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 задач 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 силы трения скольжения»		
19.	Решение задач на тему «Сила трения».	1	1
<b>Итого по разделу:</b>		<b>12</b>	

<b>Давление. Давление жидкостей и газов</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». Почему мир разноцветный.	1	1	
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	
Итого по разделу:		<b>7</b>		
<b>Давление. Давление жидкостей и газов</b>				
27.	Экспериментальная работа № 15 «Исследование зависимости давления от площади поверхности»	1	1	
28.	Экспериментальная работа № 16 «Определение давления цилиндрического тела». Как мы видим?	1	1	
29.	Экспериментальная работа № 17 «Вычисление силы, с которой атмосфера давит на поверхность стола». Почему мир разноцветный.	1	1	

30.	Экспериментальная работа № 18 «Определение массы тела, плавающего в воде».	1	1	
31.	Экспериментальная работа № 19 «Определение плотности твердого тела».	1	1	
32.	Решение качественных задач на тему «Плавание тел».	1		
33.	Экспериментальная работа № 20 «Изучение условий плавания тел».	1	1	
Итого по разделу:		<b>7</b>		
<b>Работа и мощность. Энергия</b>				
34.	Экспериментальная работа № 21 «Вычисление работы, совершенной школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1	
35.	Экспериментальная работа № 22 «Вычисление мощности, развиваемой школьником при подъеме с 1 на 3 этаж».	1	1	
36.	Экспериментальная работа № 23 «Определение выигрыша в силе, который дает подвижный и неподвижный блок».	1	1	
37.	Решение задач на тему «Работа. Мощность».	1		
38.	Экспериментальная работа № 24 «Вычисление КПД наклонной плоскости».	1	1	
39.	Экспериментальная работа № 25 «Измерение кинетической энергии тела».	1	1	
40.	Решение задач на тему «Кинетическая энергия».	1		

41.	Экспериментальная работа № 26 «Измерение изменения потенциальной энергии».	1	1	
Итого по разделу:		<b>8</b>		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		<b>34</b>	<b>27</b>	

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова.- М.:Дрофа, 2013.-398 с.
2. Федеральный государственный стандарт общего образования второго поколения: деятельностный подход [Текст]: методические рекомендации. В 3 ч. Часть 1/ С.В.Ананичева; под общ. Ред. Т.Ф.Есенковой, В.В. Зарубиной, авт. Вступ. Ст. В.В. Зарубина — Ульяновск: УИПКПРО, 2010. — 84 с.
3. Занимательная физика. Перельман Я.И. – М. : Наука, 1972.
4. Хочу быть Кулибиным. Эльшанский И.И. – М. : РИЦ МКД, 2002.
5. Физика для увлеченных. Кибальченко А.Я., Кибальченко И.А.– Ростов н/Д. : «Феникс», 2005.
6. Как стать ученым. Занятия по физике для старшеклассников. А.В. Хуторский, Л.Н. Хуторский, И.С. Маслов. – М. : Глобус, 2008.
7. Фронтальные лабораторные занятия по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждений: Книга для учителя./под ред. В.А. Бурова, Г.Г. Никифорова. – М. : Просвещение, 1996.

## УЧЕБНО- ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

1. Раздаточный материал для практических и лабораторных работ.
2. ЕГЭ-лаборатория

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://standart.edu/catalog.aspx?Catalog=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://methodist.lbz.ru/>
4. Игровая программа на диске «Дракоша и занимательная физика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.media\\_2000.ru//](http://www.media_2000.ru/)
5. Развивающие электронные игры «Умники – изучаем планету» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.russobit-m.ru//](http://www.russobit-m.ru/)
6. Авторская мастерская (<http://methodist.lbz.ru>).
7. Алгоритмы решения задач по физике: [festivai.1september.ru/articles/310656](http://festivai.1september.ru/articles/310656)
8. Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа:

<http://www.proshkolu.ru>

9. Видеоопыты на уроках. – режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>
10. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru>
11. Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>
12. Цифровые образовательные ресурсы. -Режим доступа: <http://www.openclass.ru>
13. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika>
14. Газета «1 сентября» материалы по физике. <http://archive/1september.ru/fiz>
15. Анимации физических объектов. <http://physics.nad.ru/>
16. Живая физика: обучающая программа. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html>
17. Физика. ru/ <http://fizika.ru/>