

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №3» г. Печора

РАССМОТРЕНО

На педагогическом совете  
протокол №1 от 30.08.2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ Э.Н.Копыльцова  
Приказ №194/1(2) от 30.08.2024



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
**«Физика вокруг нас»**

Направленность программы: естественно-научная

Возраст учащихся: 8-9 класс

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
учитель физики  
Е.Ю.Куций

2024 год, г. Печора

**1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной**

## программы «Практикум по химии»

### 1.1. Пояснительная записка

Настоящая программа создана на основе Федерального компонента государственного стандарта общего образования, Распоряжения Министерства просвещения РФ №Р-23 от 1 марта 2019 года «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий учащихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия».

Программа составлена в соответствии с:

- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- Приложением к письму Министерства образования, науки и молодёжной политики Республики Коми от 27 января 2016 г. № 07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных - дополнительных общеразвивающих программ в Республике Коми»,
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 28.

Курс предполагает совершенствование подготовки школьников по освоению основных разделов физики.

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. Важнейшей проблемой в обучении физике является развитие самостоятельности учащихся при решении задач, т. к. умение решать задачи является одним из основных показателей не только глубины усвоения учебного материала по физике, но и уровня развития мышления воспитанников.

Психологические исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основные причины не сформированности у воспитанников этих умений и способностей являются следствием, с одной стороны, недостаточного развития мыслительной сферы ребенка, что выражается в неумении анализировать содержание задачи, происходящие процессы и основные закономерности изучаемых явлений на качественном уровне и несформированностью приемов общеучебной деятельности учащихся с другой.

При обучении физике по базовым программам сказывается постоянная нехватка времени для организации деятельности воспитанников по решению нестандартных задач, требующих творческого подхода, активизации мыслительной деятельности, самостоятельности мышления ребенка и овладения ими общими методами и подходами к решению задач различных типов. Актуальность данного курса обусловлена введением предпрофильного обучения в основной школе и востребованностью умений и навыков решения задач.

Концептуальную основу данного курса составляет общий взгляд на значение и роль интеллектуальной деятельности в формировании гармонического развития личности и определении профессиональных ориентиров.

Программа согласована с содержанием основного курса физики. Она ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных знаний и умений, а формирование углубленных знаний и умений. Для этого вся программа делится на несколько разделов. Первый раздел носит в значительной степени теоретический

характер, здесь воспитанники знакомятся с минимальными сведениями о понятии "задача", осознают значение задач в жизни, науке, знакомятся с различными сторонами работы с задачами. Последующие разделы включают задачи по разделам курса физики, т.е. механическим, тепловым, электрическим, магнитным, акустическим световым, и атомным явлениям.

#### ***Актуальность***

Программа «Занимательная физика» построена таким образом, что позволяет расширить и углубить знания учащихся по всем основным разделам школьного курса физики основной школы, а также ликвидировать возможные пробелы. Содержание курса предназначено для овладения теоретическим материалом и отработки практических навыков решения всех типов заданий контрольно-измерительных материалов. А также курс может быть использован для расширения и углубления программ предпрофильного обучения по физике и построения индивидуальных образовательных траекторий учащихся, проявляющих интерес к науке.

***Адресат программы:*** данная программа рассчитана на учащихся 8-9 классов, проявляющих интерес к физике и сдаче ОГЭ.

***Срок освоения программы:*** на изучение программы «Занимательная физика» предусмотрено 34 занятия по 40 минут, по 1 занятию в неделю. Срок реализации – 1 учебный год.

***Формы организации образовательного процесса:*** групповые теоретические и практические развивающие занятия, индивидуальные консультации.

***Виды занятий:*** фронтальный разбор способов решения заданий; индивидуальное самостоятельное решение тестовых заданий и задач; коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных заданий, выполнение практических работ по отработке опыта.

## **1.2. Цель и задачи программы**

### **Цель программы:**

- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

### **Задачи программы:**

- развить физическую интуицию, выработать определенную технику, чтобы быстро улавливать физическое содержание задачи и справиться с предложенными экзаменационными заданиями;
- обучить воспитанников обобщенным методам решения вычислительных, графических, качественных и экспериментальных задач как действенному средству формирования физических знаний и учебных умений;
- способствовать развитию мышления воспитанников, их познавательной активности и самостоятельности, формированию современного понимания науки;
- способствовать интеллектуальному развитию воспитанников, которое обеспечит переход от обучения к самообразованию.

### **В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:**

- анализировать физическое явление, проговаривать вслух решение, анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу, составлять простейших задачи;
- последовательно выполнять и проговаривать этапы решения задачи средней трудности;
- выбирать рациональный способ решения задачи;

- решать комбинированные задачи;
- владеть различными методами решения задач: аналитическим, графическим, экспериментальным и т.д.;
- владеть методами самоконтроля и самооценки.

**Умения учащихся формируются на основе следующих знаний:**

- различных способов решения задач;
- алгоритмов решения;
- формул и теорем, не входящих в базовый курс;
- соотношение теории и практического применения при решении задач;
- сущности метода оценки результата.

**1.3. Содержание программы**

**Учебно-тематический план**

**8-9 класс (34 ч. - 1 час в неделю)**

№ п/п	Тема разделов	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Физическая задача. Классификация задач	2	1,5	0,5
2	Правила и приемы решения задач	3	1	2
3	Кинематика	8	0,5	7,5
4	Динамика.	9	1	8
5	Механические колебания и волны	2	0,3	1,7
6	Электромагнитное поле	3	0,7	2,3
7	Строение атома и атомного ядра	7	1	6
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>28</b>

**Содержание**

Раздел №1: Физическая задача. Классификация задач

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач. Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.

Раздел №2: Правила и приемы решения задач

Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи. Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач. Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения.

Раздел №3. Кинематика

Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость. Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое представление движения. Координатный метод решения задач на прямолинейное равноускоренное движение. Движение материальной точки по окружности. Вращательное движение твердого тела.

#### Раздел №4. Динамика.

Применение законов динамики к прямолинейному движению тела (материальной точки). Применение законов динамики к движению тела (материальной точки) по окружности. Применение законов динамики к космическим полетам. Импульс тела. Закон сохранения импульса и механической энергии. Комбинированные задачи по механике.

#### Раздел №5. Механические колебания и волны

Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнения движения колеблющегося тела.

#### Раздел №6. Электромагнитное поле

Магнитное поле тока. Сила, действующая в магнитном поле на проводник с током. Сила, действующая в магнитном поле на движущийся электрический заряд и на рамку с током. Комбинированные задачи по механике и электромагнитному полю.

#### Раздел №7. Строение атома и атомного ядра

Состав атомного ядра. Массовое и зарядовые числа. Энергия связи. Радиоактивные превращения атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Зачет

### Календарный учебный график программы «Физика вокруг нас»

№ урока	Тема занятия	Форма проведения занятия	Дата проведения
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач.	Лекция	
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.	Лекция Решение задач	
3	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.	Лекция Решение задач	
4	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.	Лекция Решение задач	
5	Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения.	Лекция Решение задач	
6,7	Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость.	Решение задач	
8,9	Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое представление движения.	Решение задач	
10,11	Координатный метод решения задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Решение задач	
12,13	Движение материальной точки по окружности. Вращательное движение твердого тела.	Решение задач	
14,15,16	Применение законов динамики к прямолинейному движению тела (материальной точки)	Решение задач	
17	Применение законов динамики к движению тела (материальной точки) по окружности.	Решение задач	
18	Применение законов динамики	Решение задач	

	к космическим полетам		
19,20	Импульс тела. Закон сохранения импульса и механической энергии.	Решение задач	
21,22	Комбинированные задачи по механике	Решение задач	
23,24	Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнения движения колеблющегося тела.	Решение задач	
25	Магнитное поле тока. Сила, действующая в магнитном поле на проводник с током.	Решение задач	
26	Сила, действующая в магнитном поле на движущийся электрический заряд и на рамку с током	Решение задач	
27	Комбинированные задачи по механике и электромагнитному полю	Решение задач	
28,29	Состав атомного ядра. Массовое и зарядовые числа. Энергия связи	Решение задач	
30,31	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Решение задач	
32,33	Закон радиоактивного распада	Решение задач	
34	Обобщающее повторение	Беседа, решение задач	

## **Планируемые результаты реализации программы внеурочной деятельности**

Программа ориентирована на коммуникативный исследовательский подход в обучении, в котором прослеживаются следующие этапы субъектной деятельности воспитанников и учителя: совместное творчество учителя и учащихся по созданию физической проблемной ситуации или деятельности по подбору цикла задач по изучаемой теме → анализ найденной проблемной ситуации (задачи) → четкое формулирование физической части проблемы (задачи) → выдвижение гипотез → разработка моделей (физических, математических) → прогнозирование результатов развития во времени экспериментально наблюдаемых явлений → проверка и корректировка гипотез → нахождение решений → проверка и анализ решений → предложения по использованию полученных результатов для постановки и решения других проблем (задач) по изучаемой теме, по ранее изученным темам курса физики, а также по темам других предметов естественнонаучного цикла, оценка значения.

### ***Предметные результаты обучения:***

- феноменологические знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и умение качественно объяснять причину их возникновения;
- умения пользоваться методами научного познания, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять обнаруженные закономерности в словесной форме или в виде таблиц;
- научиться наблюдать природные явления, выделять существенные признаки этих явлений, делать выводы;
- научиться пользоваться измерительными приборами (весы, динамометр, термометр), собирать несложные экспериментальные установки для проведения простейших опытов, представлять результаты измерений с помощью таблиц и выявлять на этой основе эмпирические закономерности;
- умения применять теоретические знания по физике к объяснению природных явлений и решению простейших задач;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия и создания простых технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- умение применять знания по физике при изучении других предметов естественно-математического цикла;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие элементов теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, выделять главное в изучаемом явлении, выявлять причинно-следственные связи между величинами, которые его характеризуют, выдвигать гипотезы, формулировать выводы;
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### ***Метапредметные результаты обучения:***

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;



- овладение универсальными способами деятельности на примерах использования метода научного познания при изучении явлений природы;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, при помощи таблиц, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать их;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Личностные результаты обучения:***

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения;
- приобретение положительного эмоционального отношения к окружающей природе и самому себе как части природы, желание познавать природные объекты и явления в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- приобретение умения ставить перед собой познавательные цели, выдвигать гипотезы, конструировать высказывания естественнонаучного характера, доказывать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу.

**2.2. Формы контроля**

Для отслеживания норм и стандартов и фиксирования достижений используются следующие виды контроля:

- входной – для выявления уровня знаний и умений учащихся
- текущий – проводится в ходе изучения темы
- периодический (этапный) – после изучения крупных разделов

**2.3. Оценочные материалы**

Мониторинг результатов обучения ребёнка по дополнительной образовательной программе

Показатели	Критерии	Степень	Возможное	Методы
------------	----------	---------	-----------	--------

(оцениваемые параметры)		выраженности оцениваемого качества	число баллов	диагностики
<b>1. Теоретическая подготовка ребенка:</b>				
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	- <b>минимальный уровень</b> (ребенок овладел менее чем ½ объема знаний, предусмотренных программой)	1	Наблюдение, тестирование, контрольный опрос и др.
		- <b>средний уровень</b> (объем усвоенных знаний составляет более ½)	5	
		- <b>максимальный уровень</b> (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)	10	
1.2. Владение специальной терминологией по тематике программы	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	- <b>минимальный уровень</b> (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины)	1	Собеседование
		- <b>средний уровень</b> (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой)	5	
		- <b>максимальный уровень</b> (специальные термины)	10	

		употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием)		
2. Практическая подготовка ребенка:				
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	- <i>минимальный уровень</i> (ребенок овладел менее чем ½ предусмотренных умений и навыков);	1	Контрольное задание
		- <i>средний уровень</i> (объем усвоенных умений и навыков составляет более ½)	5	
		- <i>максимальный уровень</i> (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период)	10	
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	- <i>минимальный уровень</i> умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием)	1	Контрольное задание
		- <i>средний уровень</i> (работает с оборудованием с	5	

		помощью педагога)		
		- <b>максимальный уровень</b> (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
2.3. Творческие навыки (творческое отношение к делу и умение воплотить его в готовом продукте)	Креативность в выполнении заданий	- <b>начальный (элементарный) уровень</b> развития креативности (ребенок в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога)	1	Контрольное задание
		- <b>репродуктивный уровень</b> (выполняет в основном задания на основе образца)	5	
		- <b>творческий уровень</b> (выполняет практические задания с элементами творчества)	10	
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка:</b>				
<b>3.1. Учебно-интеллектуальные умения:</b>				
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу	Самостоятельно в подборе и анализе литературе	- <b>минимальный уровень</b> умений (обучающийся испытывает серьезные	1	Анализ исследовательской работы

		затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога)		
		- <i>средний уровень</i> (работает с литературой с помощью педагога или родителей)	5	
		- <i>максимальный уровень</i> (работает с литературой самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10	
3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельность в использовании компьютерными источниками информации	- <i>минимальный уровень умений</i> – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при работе с компьютерными источниками информации, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога.	1	Анализ исследовательской работы
		- <i>средний уровень</i> – работает с 5 компьютерными источниками	5	

		информации с помощью педагога или родителей.		
		- <b>максимальный уровень</b> – работает с компьютерными источниками информации самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	10	
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельно в учебно-исследовательской работе	- <b>минимальный уровень</b> умений – ребёнок испытывает серьёзные затруднения при проведении исследовательской работы, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога	1	Анализ исследовательской работы
		- <b>средний уровень</b> – занимается исследовательской работой с помощью педагога или родителей.	5	
		- <b>максимальный уровень</b> – осуществляет исследовательскую работу самостоятельно, не испытывает особых	10	

		трудностей		
3.2. Учебно-коммуникативные умения:				
3.2.1. Умение слушать и слышать педагога	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Свобода владения и подачи учащимся подготовленной информации	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии	Самостоятельность в построении дискуссионного выступления, логика в построении	- <i>минимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с	5	

	доказательств	п.3.1.1. - <b>максимальный</b> <b>уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
<b>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</b>				
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место	Способность самостоятельно готовить своё рабочее место к деятельности и убирать его за собой	- <b>минимальный</b> <b>уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <b>средний уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <b>максимальный</b> <b>уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям	- <b>минимальный</b> <b>уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение
		- <b>средний уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <b>максимальный</b> <b>уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	- <b>минимальный</b> <b>уровень</b> умений. По аналогии с п.3.1.1.	1	Наблюдение



		- <i>средний уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	5	
		- <i>максимальный уровень</i> умений. По аналогии с п.3.1.1.	10	

### Рекомендуемая литература для учителей

1. Пёрышкин А.В.. Сборник задач по физике: 7-9 класс / А.В. Пёрышкин. – М.: Изд. «Экзамен», 2020.- 271 с.
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 класс : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е.В Иванова. – М.: Просвещение, 2011. – 240 с.
3. Готовимся к ОГЭ. Тесты по физике для контроля и самопроверки /В.А.Орлов. Москва, Илекса, 2024 г.
4. Готовимся к ОГЭ. Тесты по физике для контроля и самопроверки /В.А.Орлов. Москва, Илекса, 2024 г.
5. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эскимо, 2009 г.
6. Марон В. Е., Городецкий Д. Н., Марон А. Е., Марон Е. А. «Физика. Законы. Формулы. Алгоритмы» (справочное пособие), СПб, Специальная литература, 2010 г.
7. Монастырский Л. М., Богатин А. С. «Физика. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты», Р-н-Д, Легион, 2008 г.
8. Мясников, С. П., Осанова, Т. Н. «Пособие по физике», М., Высшая школа, 2009 г.
9. Разумовский В.Г., Майер В.В. Физика в школе. Научный метод познания и обучение. –М.: Владос, 2008 г.
10. Ромашевич, А. И. «Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи», М., Дрофа, 2007 г.
11. Рябоволов, Г. И. «Сборник тематических работ по физике», М., Просвещение, 2010 г.
12. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ. 2009. Физика/ ФИПИ авторы составители: А. В. Берков, В.А. Грибов- М.: Астрель, 2009 г.
13. Сауров, Ю.А. Формирование понятий при изучении механики и молекулярной физики. – Физика («ПС»), 2010 г., № 18.
14. Физика: Тренировочные задания тестовой формы с развернутым ответом: Рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений / С.Ю.Закурдаева, Е.Е.Камзеева. – 2-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2007г. (Практикум по подготовке к ЕГЭ).

### Рекомендуемая литература для обучающихся

1. Бабаев В. С. «ЕГЭ – 2009. Физика: сдаем без проблем!», М.: Эксмо, 2008 г.
2. Берков А. В., Грибов В. А. «ЕГЭ: 2009: Физика: реальные задания», М., АСТ: Астрель (ФИПИ), 2009 г.
3. Берков А. В., Грибов В. А. «Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Физика», М., АСТ: Астрель (ФИПИ), 2009 г.

4. Бобошина С. Б. «ЕГЭ. Физика. Практикум по выполнению типовых тестовых заданий», М., Экзамен, 2009 г.
5. Гельфгат, И. М., Генденштейн, Л. Э., Кирик, Л. А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями, решениями. –М.: ИЛЕКСА, 2010 г.
6. Демидова, М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эксмо, 2009 г.
7. ЕГЭ. Физика: Раздаточный материал тренировочных тестов /Курашова С.А. СПб.: Тригон, 2008 г. (гриф подтвержден)
8. ЕГЭ-2008. Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева. – М.: Эксмо, 2008 г.
9. Зорин, Н. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Решение частей В и С. Сдаем без проблем», М., Эксмо, 2009 г.
10. Лукашик, В. И., Иванова. Е. В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений [Текст] / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова.- М.: Просвещение, 2010 г.
11. Монастырский, Л. М., Богатин А. С. «Физика. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты», Р-н-Д, Легион, 2008 г.
12. Москалев, А. Н., Никулова Г. А. «Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. Тесты. 10-11 классы», М., Дрофа, 2008 г.
13. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Чаругин, В. М. «Физика 11 класс» М.: Просвещение, 2008 г.
14. Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б. Б., Сотский, Н.Н. «Физика 10 класс» - М: Просвещение, 2010 г.
15. Никифоров, Г. Г., Орлов В. А., Ханнанов Н. К. « ЕГЭ 2009. Физика: сборник заданий», М., Эксмо, 2008 г.
16. Орлов, В. А., Демидова М. Ю., Никифоров Г. Г., Ханнанов Н. К. «Единый государственный экзамен 2009. Физика. Универсальные материалы для подготовки учащихся», М., Интеллект-Центр (ФИПИ), 2009 г.
17. Пeryшкин, А.В., Гутник, Е.М. Физика 9 класс.– М.: Дрофа, 2009 г.
18. Рымкевич, А.П. «Физика. Задачник. 10-11 классы» (Текст) - М: Дрофа, 2010 г.
19. Рябоволов, Г. И. «Сборник тематических работ по физике», М., Просвещение, 2010 г.
20. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа (7 –9 класс) /Орлов В.А., Татур А.О. – М.: Интеллект-Центр, 2009 г.

#### **Интернет-источники:**

1. Библиотека ЦОР <https://urok.apkpro.ru/>
2. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
3. Видеотека школьных экспериментов <https://videoteka.apkpro.ru/physics>