

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки**  
**Республики Коми**  
**Управление образования администрации муниципального образования**  
**городского округа "Сыктывкар"**  
**МАОУ "Русская гимназия"**

РАССМОТРЕНО  
Педагогическим  
советом  
Протокол №1  
от «30»августа 2023 год

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
№ 400-о/д  
от «30» августа 2023 год

**Дополнительная общеобразовательная программа -  
дополнительная общеразвивающая программа**

**«Физика в задачах и экспериментах»**

Направленность – естественнонаучная

Возраст учащихся – 14-15, 17-18 лет

Срок реализации – \_\_1\_\_ год

Составитель:

педагог дополнительного образования  
Ломакина Л.Б.

Сыктывкар  
2023

# **1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ – ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ**

## **1.1. Пояснительная записка**

Программа составлена на основе действующих нормативных правовых актов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726;

- СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №14;

- Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

- приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- приказ Министерства Просвещения РФ от 30.09.2020 №553 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 №196»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

- приказ Министерства образования и науки РФ от 22.09.2015 №1040 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере образования, науки и молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнения работ) государственным муниципальным учреждениям»;

- приказ Министерства образования и науки России от 11.05.2016 №536 «Об утверждении особенностей режима рабочего времени и времени отдыха педагогических и иных работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность»;

- приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 №298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

- приказом Министерства образования, науки и молодежной политики РК «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Республике Коми» от 01.06.2018 №214-п;

- приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы));

- приложение к письму Министерства образования, науки и молодежной политики РК от 27.01.2016 №07-27/45 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ в республике Коми»;

- Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-педагогической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей от 29.03.2016 №ВК 641/09;

- Проект Конституции развития дополнительного образования детей до 2030 года;

- постановление Правительства Республики Коми от 11.04.2019 №185 «О стратегии изменений в решение Совета МО ГО «Сыктывкар» от 08.07.2011 №03/2011-61 «О стратегии социально-экономического развития МО ГО «Сыктывкар» до 2030 года»;

- Устав МАОУ «Русская гимназия»;

- должностные инструкции педагога дополнительного образования.

Дополнительная общеобразовательная программа - дополнительная общеразвивающая программа (далее – программа) «Решение задач из банка задач ФИПИ ОГЭ и ЕГЭ по физике» естественнонаучной направленности ориентирована на подготовку учащихся к сдаче экзамена по физике в форме ОГЭ и ЕГЭ. Главной особенностью этой программы является отработка заданий по всем разделам курса физики основной школы: механике, динамике, молекулярно-кинетической теории, электричеству.

Основная задача обучения физики в школе заключается в обеспечении прочного и сознательного овладения учащимися системой физических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой

деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Программа модифицирована, составлена на основе «Программы элективных курсов. Физика. 9-11 классы. Профильное обучение», составитель: В.А. Коровин, - «Дрофа», 2017 г. И авторской программы: В. А. Орлов, Ю.А. Сауров «Методы решения физических задач», - М.: Дрофа, 2018 г.

***Уровень освоения программы – базовый и углубленный***  
***Актуальность программы***

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.

***Отличительная особенность программы***

– 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.

***Адресат программы*** – учащийся 9 и 11 классов, сталкивающийся с трудностями "чтения задач", выявления необходимых данных для решения физических задач, необходимостью быстро и осознанно работать с текстами и физическими терминами.

***Объем программы*** - 34 часа для 9 класса, 34 часа для 11 класса

***Формы организации образовательного процесса*** (индивидуальные, групповые, работа в парах) и ***виды занятий*** по программе определяются содержанием программы и предусматривают:

- практические занятия,
- самостоятельные работы,
- тестовые задания,
- лекции.

**Срок освоения программы** – 1 год

**Режим занятий** –

Год Обучения	Продолжительность одного занятия	Количество занятий в неделю	Всего часов в неделю	Всего часов в год
I год обучения	45 минут	1	1	34

## 1.2. Цель и задачи программы

### **Цель**

- создание условий для самореализации воспитанников в процессе учебной деятельности;
- углубление полученных в основном курсе знаний и умений;
- формирование представлений о постановке, классификации, приемах и методах решения школьных физических задач.

### **Задачи**

- – 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.

## 1.3. Содержание программы

### 1.3.1. Учебный план

№ урока	Раздел Тема занятия	Форма занятий
<b>Раздел 1. Физическая задача. Классификация задач</b>		
1(1)	Что такое физическая задача. Состав физической задачи.	Лекция

	Физическая теория и решение задач.	
2(1)	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.	Лекция Решение задач
<b>Раздел 2. Правила и приемы решения задач</b>		
3(1)	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.	Лекция Решение задач
4(1)	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.	Лекция Решение задач
5(1)	Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы, метод размерностей, графические решения.	Лекция Решение задач
<b>Раздел 3. Кинематика</b>		
6,7(2)	Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость.	Решение задач
8,9(2)	Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое представление движения.	Решение задач
10,11(2)	Координатный метод решения задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Решение задач
12,13(2)	Движение материальной точки по окружности. Вращательное движение твердого тела.	Решение задач
<b>Раздел 4. Динамика.</b>		
14,15,16(3)	Применение законов динамики к прямолинейному движению тела (материальной точки)	Решение задач
17(1)	Применение законов динамики к движению тела (материальной точки) по окружности.	Решение задач
18(1)	Применение законов динамики к космическим полетам	Решение задач
19,20(2)	Импульс тела. Закон сохранения импульса и механической энергии.	Решение задач
21,22(2)	Комбинированные задачи по механике	Решение задач
<b>Раздел 5. Механические колебания и волны</b>		
23,24(2)	Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнения движения колеблющегося тела.	Решение задач
<b>Раздел 6. Электромагнитное поле</b>		
25(1)	Магнитное поле тока. Сила, действующая в магнитном поле на проводник с током.	Решение задач
26(1)	Сила, действующая в магнитном поле на движущийся электрический заряд и на рамку с током	Решение задач
27(1)	Комбинированные задачи по механике и электромагнитному полю	Решение задач
<b>Раздел 7. Строение атома и атомного ядра</b>		
28,29	Состав атомного ядра. Массовое и зарядовые числа.	Решение

(2)	Энергия связи	задач
30,31(2)	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Решение задач
32,33(2)	Закон радиоактивного распада	Решение задач
34(1)	Решение задач второй части ОГЭ по физике	Решение задач

### Сводная таблица занятий дополнительного образования

#### 9 класс

№ 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>

#### 11 класс, 34 часа

№ урока	Раздел Тема занятия	Форма занятий
<b>Раздел 1. Физическая задача</b>		
1(1)	Составление физических задач	Лекция
2(1)	Способы и техника составления задач	Лекция
<b>Раздел 2. Правила и приемы решения физических задач</b>		
3(1)	Типичные недостатки при решении и оформлении задач	Лекция
4,5(2)	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии.	Лекция, решение задач
6(1)	Изучение примеров решения задач	Лекция, решение задач
<b>Раздел 3. Магнитное поле</b>		
7(1)	Правило Буравчика	Решение задач
8(1)	Сила Ампера	Решение

		задач
9(1)	Сила Лоренца	Решение задач
10(1)	Применение правила Ленца	Решение задач
11(1)	Закон электромагнитной индукции	Решение задач
12(1)	Явление самоиндукции. Индуктивность	Решение задач
<b>Раздел 4. Механические колебания</b>		
13(1)	Уравнение движения маятника	Лекция, решение задач
14(1)	Характеристики пружинного и математического маятника	Решение задач
15(1)	Превращения энергии при гармонических колебаниях	Решение задач
<b>Раздел 5. Электромагнитные колебания</b>		
16(1)	Электромагнитные колебания	Решение задач
17,18(2)	Виды сопротивлений в цепи переменного тока	Решение задач
<b>Раздел 6. Механические волны</b>		
19(1)	Свойства волн	Лекция, решение задач
20(1)	Звуковые волны	Лекция, решение задач
<b>Раздел 7. Световые волны</b>		
21,22(2)	Геометрическая оптика	Лекция, решение задач
23(1)	Формула тонкой линзы	Решение задач
24(1)	Интерференция волн	Решение задач
25(1)	Дифракция волн	Решение задач
26(1)	Волновые свойства света	Решение задач
<b>Раздел 8. Излучение и спектры</b>		
27(1)	Излучение и спектры	Лекция, решение задач
<b>Раздел 9. Световые кванты</b>		
28,29(2)	Законы фотоэффекта	Лекция, решение задач
<b>Раздел 10. Атомная физика</b>		



30(1)	Модели атомов	Решение задач
31(1)	Постулаты Бора	Решение задач
<b>Раздел 11. Физика атомного ядра</b>		
32(1)	Энергия связи атомных ядер	Решение задач
33(1)	Ядерные реакции	Решение задач
34(1)	Решение задач части С ЕГЭ по физике	Решение задач

### 11 класс

№ п/п	Тема разделов	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Физическая задача	2	2	-
2	Правила и приемы решения физических задач	4	0,8	3,2
3	Магнитное поле	6	0,3	5,7
4	Механические колебания	3	0,8	2,2
5	Электромагнитные колебания	3	0,8	2,2
6	Механические волны	2	0,5	1,5
7	Световые волны	6	0,9	7,1
8	Излучение и спектры	1	0,3	0,7
9	Световые кванты	2	0,4	2,6
10	Атомная физика	2	0,3	2,7
11	Физика атомного ядра	3	0,2	2,8
	<b>ИТОГО</b>	<b>34</b>	<b>7,3</b>	<b>26,7</b>



## Содержание учебного плана

### 9 класс

1.3.2.	Тема занятия	Форма проведения занятия	Приемы и методы, используемые на занятии	Форма подведения итогов	Техническое оснащение	Рекомендуемая литература	
						Для учителя	Для обучающегося
1	Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Физическая теория и решение задач.	Лекция	Словесные, наглядные.	Собеседование	Мультимедийный проектор	Балаш, В. А. Задачи по физике и методы их решения. – М.:Просвещение, 2009.	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.
2	Классификация физических задач по требованию, содержанию, способу задания, способу решения. Примеры задач всех видов.	Лекция Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор		
3	Общие требования при решении физических задач. Этапы решения физической задачи.	Лекция Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.		
4	Типичные недостатки при решении и оформлении решения физических задач. Изучение примеров решения задач.	Лекция Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.		
5	Различные приемы и способы решения физических задач: алгоритмы, аналогии,	Лекция Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение	Мультимедийный проектор, учебник,		

	геометрические приемы, метод размерностей, графические решения.			е различных способов ее решения.	справочные таблицы.		
6,7	Прямолинейное равномерное движение. Средняя скорость.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Мультимедийн ый проектор, учебник, справочные таблицы.	Берков А. В., Грибов В. А. «ЕГЭ: 2009: Физика: реальные задания», М., АСТ: Астрель (ФИПИ), 2009 г.	Перышкин, А.В., Гутник, Е.М. Физика 9 класс.– М.: Дрофа, 2009 г.
8,9	Прямолинейное равноускоренное движение. Графическое представление движения.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.		
10, 11	Координатный метод решения задач на прямолинейное равноускоренное движение.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.		
12, 13	Движение материальной точки по окружности. Вращательное движение твердого тела.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.		
14, 15, 16	Применение законов динамики к прямолинейному движению тела (материальной точки)	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.		

17	Применение законов динамики к движению тела (материальной точки) по окружности.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	– М.: Дрофа, 2008 г.	
18	Применение законов динамики к космическим полетам	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.		Рябоволов, Г. И. «Сборник тематических работ по физике», М., Просвещение, 2010 г.
19, 20	Импульс тела. Закон сохранения импульса и механической энергии.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.		
21, 22	Комбинированные задачи по механике	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	ЕГЭ-2007: Физика. Сборник заданий/ Г.Г. Никифоров, В.А.Орлов, Н.К.Ханнанов, М.: Просвещение, Эксмо 2007 г.	Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа (7 –9 класс) /Орлов В.А., Татур А.О. – М.: Интеллект-Центр, 2009
23, 24	Колебательное движение. Гармонические колебания. Уравнения движения колеблющегося тела.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.		
25	Магнитное поле тока. Сила, действующая в магнитном поле на проводник с током.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрены	Сборник задач по физике Лукашик. В.		

				е различных способов ее решения.	И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.		г.
26	Сила, действующая в магнитном поле на движущийся электрический заряд и на рамку с током	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Мультимедийн ый проектор, учебник, справочные таблицы.		
27	Комбинированные задачи по механике и электромагнитному полю	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Мультимедийн ый проектор, учебник, справочные таблицы.		Рябоволов, Г. И. «Сборник тематических работ по физике», М., Просвещение , 2010 г.
28, 29	Состав атомного ядра. Массовое и зарядовые числа. Энергия связи	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.	Десненко, С.И., Десненко М.А. Моделирован ие в физике:	
30, 31	Радиоактивные превращения атомных ядер.	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В., справочные таблицы.	Элективный методологич еский курс. – Физика («ПС»), 2009 г, № 2.	
32, 33	Закон радиоактивного распада	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Мультимедийн ый проектор, учебник, справочные таблицы.		

34	Обобщающее повторение	Беседа, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Собеседование	Мультимедийный проектор, сборник задач по физике Лукашик. В. И., Иванова. Е. В.		Перышкин, А.В., Гутник, Е.М. Физика 9 класс.– М.: Дрофа, 2009 г.
----	-----------------------	-----------------------	-------------------------------------	---------------	---	--	--

### 11 класс

№ урока	Тема занятия	Форма проведения занятия	Приемы и методы, используемые на занятии	Форма подведения итогов	Техническое оснащение	Рекомендуемая литература	
						Для учителя	Для обучающегося
1	Составление физических задач	Лекция	Словесные, наглядные.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Мультимедийный проектор	Орлов, В.А., Сауров Ю.А. Программа элективного курса «Методы решения физических задач»: Сб. программ элективных курсов. – М.: Дрофа, 2008 г.	Курс школьной физики. Пособие по подготовке к ЕГЭ /А.И.Черноуцан, М.: Физматлит, 2008 г.
2	Способы и техника составления задач	Лекция	Словесные, наглядные.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее решения.	Мультимедийный проектор	Орлов, В.А., Сауров Ю.А. Программа элективного курса «Методы решения физических задач»: Сб. программ элективных курсов. – М.: Дрофа, 2008 г.	Курс школьной физики. Пособие по подготовке к ЕГЭ /А.И.Черноуцан, М.: Физматлит, 2008 г.
3	Типичные недостатки при решении и оформлении задач	Лекция	Словесные, наглядные.	Анализ задачи и рассмотрены различные способы ее	Мультимедийный проектор	Орлов, В.А., Сауров Ю.А. Программа элективного курса «Методы решения физических задач»: Сб. программ элективных курсов. – М.: Дрофа, 2008 г.	Курс школьной физики. Пособие по подготовке к ЕГЭ /А.И.Черноуцан, М.: Физматлит, 2008 г.

				решения.			
4,5	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии.	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор		
6	Изучение примеров решения задач	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.		Марон В. Е., Городецкий Д. Н., Марон А. Е., Марон Е. А. «Физика. Законы. Формулы. Алгоритмы» (справочное пособие), СПб, Специальная литература, 2010 г.	ЕГЭ-2008. Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева. – М.: Эксмо, 2008 г.
7	Правило Буравчика	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.		
8	Сила Ампера	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.		
9	Сила Лоренца	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, сборник задач по физике	<a href="http://ege.yandex.ru/physics">http://ege.yandex.ru/physics</a>	<a href="http://4ege.ru/fizika/">http://4ege.ru/fizika/</a>



					Рымкевич А.П., справочные таблицы.		
10	Применение правила Ленца	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор	<a href="http://4ege.ru/fizika/">http://4ege.ru/fizika/</a>	Демидова, М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эскимо, 2009 г.
11	Закон электромагнитной индукции	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	Единый государственный экзамен 2009. Физика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ авторы составители: М.Ю.	
12	Явление самоиндукции. Индуктивность	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.		
13	Уравнение движения маятника	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	Демидова, Г. Г. <a href="#">Никифоров, В. А. Орлов, Н. К. Ханнанов</a> –	Гельфгат, И. М., Генденштейн, Л. Э., Кирик, Л. А. 1001 задача по физике с ответами, указаниями,
14	Характеристики пружинного и математического маятника	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение	Мультимедийный проектор,	М.: Интеллект-Центр, 2009	

				е различных способов ее решения.	учебник, справочные таблицы.	г.	решениями. –М.: ИЛЕКСА, 2010 г.
15	Превращения энергии при гармонических колебаниях	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	Мясников, С. П., Осанова, Т. Н. «Пособие по физике», М., Высшая школа, 2009 г.	
16	Электромагнитные колебания	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	Орлов В.А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. – М.: Просвещение, 2009 г.	Рябоволов, Г. И. «Сборник тематических работ по физике», М., Просвещение, 2010 г.
17, 18	Виды сопротивлений в цепи переменного тока	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.		
19	Свойства волн	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.		
20	Звуковые волны	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение	Мультимедийный проектор,	Сдаем единый государственный	Мякишев, Г. Я., Буховцев, Б.

				е различных способов ее решения.	учебник, справочные таблицы.	ный экзамен: Физика / ФИПИ	Б., Чаругин, В. М. «Физика 11 класс» М.: Просвещение, 2008 г.
21, 22	Геометрическая оптика	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	авторы составители: В.И. Николаев, Г.Г. Никифоров, М.Ю. Демидова – М.: Дрофа, 2007 г.	
23	Формула тонкой линзы	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.		
24	Интерференция волн	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	Физика: Тренировочные задания тестовой формы с развернутым ответом: Рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений / С.Ю.Закурдаева,	Москалев, А. Н., Никулова Г. А. «Готовимся к единому государственному экзамену. Физика. Тесты. 10-11 классы», М., Дрофа, 2008 г.
25	Дифракция волн	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрени е различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	ева, Е.Е.Камзеева	<a href="http://college.ru/fizika/">http://college.ru/fizika/</a>
26	Волновые свойства света	Решение задач	Словесные, наглядные,	Анализ задачи и	Сборник задач по		

			практические.	рассмотрение различных способов ее решения.	физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	. – 2-е изд., испр. – М.: Вентана- Граф, 2007г. (Практикум	
27	Излучение и спектры	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	по подготовке к ЕГЭ).	Монастырский, Л. М., Богатин А. С. «Физика. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты», Р- н-Д, Легион, 2008 г.
28, 29	Законы фотоэффекта	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы.	Рымкевич, А.П. «Физика. Задачник. 10- 11 классы» (Текст) - М: Дрофа, 2010 г.	
30	Модели атомов	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.		
31	Постулаты Бора	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.		Берков А. В., Грибов В. А. «Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ:
32	Энергия связи атомных ядер	Решение задач	Словесные, наглядные,	Анализ задачи и	Сборник задач по	Демидова М. Ю.,	

			практические.	рассмотрение различных способов ее решения.	физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	Нурминский И. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Федеральный банк экзаменацио	2009: Физика», М., АСТ: Астрель (ФИПИ), 2009 г.
33	Ядерные реакции	Решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Анализ задачи и рассмотрение различных способов ее решения.	Сборник задач по физике Рымкевич А.П., справочные таблицы.	нных материалов», М., Эскимо, 2009 г.	Зорин, Н. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Решение частей В и С. Сдаем без проблем», М., Эксмо, 2009 г.
34	Обобщающее повторение	Лекция, решение задач	Словесные, наглядные, практические.	Собеседование, анализ задачи.	Мультимедийный проектор, учебник, справочные таблицы..		

## 1.4. Планируемые результаты

Предметные:

- давать определение изученным понятиям;
- называть основные положения изученных тем;
- применять приобретенные знания для решения практических задач.

Метапредметные:

- использование умений и навыков различных видов при решении практических задач;
- умение генерировать идеи и определять средства для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- использование различных источников для получения необходимой информации для решения практических задач.

Личностные:

- в ценностно-ориентированной сфере – положительное отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

## 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Кабинет математики, оборудованный интерактивной доской или компьютером с проектором, комплект демонстрационного оборудования по геометрии, электронное оснащение.

### 2.1. Формы текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации

1. Текущий контроль: самостоятельные работы, тестовые задания.
2. Тематический контроль: самостоятельные работы, тестовые задания

### 3. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

#### Рекомендуемая литература для учителей

1. Балаш, В. А. Задачи по физике и методы их решения. – М.:Просвещение, 2009.
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. Бутырский, Г. А., Сауров Ю. А. Экспериментальные задачи по физике. – М.:Просвещение, 2009 г.
5. Готовимся к ЕГЭ. Тесты по физике для контроля и самопроверки /В.А.Орлов. Москва, Илекса, 2008 г.
6. Готовимся к ЕГЭ. Тесты по физике для контроля и самопроверки /В.А.Орлов. Москва, Илекса, 2008 г.
7. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эксмо, 2009 г.
8. Десненко, С.И., Десненко М.А. Моделирование в физике: Элективный методологический курс. – Физика («ПС»), 2009 г, № 2.
9. ЕГЭ. Физика: Раздаточный материал тренировочных тестов /Курашова С.А. СПб.: Тригон, 2008 г (гриф подтвержден)
10. ЕГЭ. Физика: Раздаточный материал тренировочных тестов. /Курашова С.А. СПб.: Тригон, 2008 г.
11. ЕГЭ-2007: Физика. Сборник заданий/ Г.Г. Никифоров, В.А.Орлов, Н.К.Ханнанов, М.: Просвещение, Эксмо 2007 г.
12. ЕГЭ-2007: Физика. Сборник заданий/ Г.Г. Никифоров, В.А.Орлов, Н.К.Ханнанов, М.: Просвещение, Эксмо 2007 г.
13. ЕГЭ-2008. Федеральный банк экзаменационных материалов (открытый сегмент). Физика/ ФИПИ авторы составители: М.Ю. Демидова, И.И. Нурминский – М.: Эксмо, 2007 г.
14. ЕГЭ-2008. Физика. Тренировочные задания / А.А. Фадеева. – М.: Эксмо, 2008 г.
15. ЕГЭ-2009. Физика: сборник экзаменационных заданий. Федеральный банк экзаменационных материалов / ФИПИ авторы составители: М.Ю. Демидова, И.И. Нурминский – М.: Эксмо, 2008 г.
16. Единый государственный экзамен 2007. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся / ФИПИ авторы-составители: В.А.Орлов, М.Ю. Демидова, Г.Г. Никифоров, Н.К. Ханнанов – М.: Интеллект-Центр, 2007 г.
17. Единый государственный экзамен 2009.Физика. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ авторы составители: М.Ю. Демидова, [Г. Г. Никифоров](#), [В. А. Орлов](#), [Н. К. Ханнанов](#)– М.: Интеллект-Центр, 2009 г.

18. Единый государственный экзамен: Физика: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 4. / Г.Г. Никифоров, Г.А.Чижов – М.: Вентана-Граф, 2007 г.
19. Единый государственный экзамен: Физика: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 5. / Г.Г. Никифоров, Г.А.Чижов – М.: Вентана-Граф, 2007 г.
20. Единый государственный экзамен: Физика: Контрольные измерительные материалы: Репетиционная сессия 2. / Г.Г. Никифоров, Г.А.Чижов – М.: Вентана-Граф, 2008 г.
21. Зорин Н. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Решение частей В и С. Сдаем без проблем», М., Эксмо, 2009 г.
22. Зорин, Н. И. «Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10–11 классы», М., ВАКО, 2007 г. (мастерская учителя).
23. Кабардин, О.Ф., Орлов В.А., Зильберман А.Р. Физика. 9–11-й классы. Задачник: Пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2008 г.
24. Каменецкий, С. Е., Орехов, В. П. «Методика решения задач по физике в средней школе», М., Просвещение, 2008 г.
25. Курс школьной физики. Пособие по подготовке к ЕГЭ /А.И.Черноуцан, М.: Физматлит, 2008 г.
26. Курс школьной физики. Пособие по подготовке к ЕГЭ /А.И.Черноуцан, М.: Физматлит, 2008 г.
27. Марон В. Е., Городецкий Д. Н., Марон А. Е., Марон Е. А. «Физика. Законы. Формулы. Алгоритмы» (справочное пособие), СПб, Специальная литература, 2010 г.
28. Монастырский Л. М., Богатин А. С. «Физика. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты», Р-н-Д, Легион, 2008 г.
29. Мясников, С. П., Осанова, Т. Н. «Пособие по физике», М., Высшая школа, 2009 г.
30. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. «Единый государственный экзамен. Контрольные измерительные материалы. Физика», М., Просвещение, 2009 г.
31. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. «Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика», М., Просвещение, 2009 г.
32. Орлов В. Л., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика», М., Интеллект-Центр, 2010 г.
33. Орлов В.А., Никифоров Г. Г. Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика. – М.: Просвещение, 2009 г.
34. Орлов, В.А., Сауров Ю.А. Программа элективного курса «Методы решения физических задач»: Сб. программ элективных курсов. – М.: Дрофа, 2008 г.
35. Разумовский В.Г., Майер В.В. Физика в школе. Научный метод познания и обучение. –М.: Владос, 2008 г.



36. Ромашевич, А. И. «Физика. Механика. 10 класс. Учимся решать задачи», М., Дрофа, 2007 г.
37. Рябоволов, Г. И. «Сборник тематических работ по физике», М., Просвещение, 2010 г.
38. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ. 2009. Физика/ ФИПИ авторы составители: А. В. Берков, В.А. Грибов- М.: Астрель, 2009 г.
39. Сауров, Ю.А. Формирование понятий при изучении механики и молекулярной физики. – Физика («ПС»), 2010 г., № 18.
40. Сдаем единый государственный экзамен: Физика / ФИПИ авторы составители: В.И. Николаев, Г.Г. Никифоров, М.Ю. Демидова – М.: Дрофа, 2007 г.
41. Тульчинский М. Е. «Качественные задачи по физике», М., Просвещение, 2010 г.
42. Физика: Тренировочные задания тестовой формы с выбором ответа: Рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений/ С.Ю.Закурдаева, Е.Е.Камзеева. – 2-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2007 г. (Практикум по подготовке к ЕГЭ)
43. Физика: Тренировочные задания тестовой формы с кратким ответом: Рабочая тетрадь для учащихся общеобразовательных учреждений / С.Ю.Закурдаева, Е.Е.Камзеева. – 2-е изд., испр. – М.: Вентана-Граф, 2007 г. (Практикум по подготовке к ЕГЭ).
44. 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).
45. Фомина, М. В. «Решебник задач по физике», М., Мир, 2008 г.

#### **Рекомендуемая литература для учащихся**

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., Эскимо, 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. Перышкин, 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.