

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования и науки Удмуртской Республики  
Управление образования и архивов Администрации муниципального  
образования "Муниципальный округ Ярский район Удмуртской  
Республики"

МБОУ Бачумовская средняя общеобразовательная школа

РАССМОТРЕНО

на Методическом  
совете

Протокол № 1 от  
«29» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

на Педагогическом  
совете

Протокол № 1 от  
«30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

и.о.директора

Данилова И.Ю.  
Приказ № 33 от  
«31» августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

(Идентификатор 1148225)

учебного курса «Практическая физика»

для обучающихся 10-11 классов

д. Бачумово 2024 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по учебному курсу «**Практическая физика**» для старшей школы предназначена для обучающихся 10-11 классов, изучающих данный предмет на *базовом* уровне.

Рабочая программа является частью содержательного раздела основной образовательной программы МБОУ Бачумовская средняя общеобразовательная школа, составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, с учётом примерной программы среднего общего образования по данному учебному предмету для базового изучения курса физики в 10-11 классах.

**Программа разработана на основе** элективных курсов “Фундаментальные эксперименты в физической науке” (Н.С. Пурышева, Н.В. Шаронова, Д.А. Исаев) и “Измерения физических величин” (С.И. Кабардина, Н.И. Шефер), опубликованных в сборнике “Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область “Естествознание”/Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. – М.: Вита-Пресс, 2004. – 96 с

Решение физических задач – один из основных методов обучения физике. Введение данного курса обусловлено тем, что успешность обучения окончательно обеспечивается только при закреплении и углублении знаний и умений. Решение и анализ задач позволяет использовать долговременную память учащихся, способствует развитию межпредметных связей, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. Поэтому важнейшей целью физического образования является формирование умений работать со школьной учебной физической задачей. Умение решать разные типы задач – лучший критерий успеваемости и глубины изучения материала

Выполнение программы реализуется на базе следующего *учебно-методического комплекса*:

**Цель** систематизация и совершенствование уже усвоенных в основном курсе знаний и умений и их углубление, а также дать учащимся возможность развивать практические навыки, творческую инициативу, положительную мотивацию к изучению физики.

**Задачи курса:**

1. Усвоение содержания физических понятий, законов в процессе активной познавательной деятельности.
2. Формирование представлений о связи теоретических и практических задач.
3. Знакомство учащихся с великими экспериментами в физике по литературным источникам.
4. Развитие умений и навыков в постановке и решении экспериментальных задач.
5. Оказание помощи учащимся в понимании того, что собой представляет физика как наука.
6. Совершенствование умения решать задачи по алгоритму, аналогии, графические, геометрические и др.
7. Создание основы для правильного понимания естественнонаучной картины мира при рассмотрении различных типов задач.

Программа курса составлена с учетом государственного образовательного стандарта и содержанием основных программ курса физики базовой и профильной школы.

Программа элективного курса ориентирует учителя на дальнейшее совершенствование уже усвоенных обучающимися знаний и умений.

**Содержание обучения рассчитано на 68 часов за два года обучения, из них:**

10 класс – 34 часа;

11 класс – 34 часа.

## СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

**Механика - 22 ч:**

### *Кинематика и динамика (16 ч)*

Решение задач на равномерное, равнопеременное, равноускоренное движение. Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.

### *Законы сохранения (6 ч)*

Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение. Задачи на определение работы и мощности. Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.

### **Молекулярная физика- (16 ч)**

#### *Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел (8 ч)*

Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической теории (МКТ). Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопрцессах.

Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния.. Задачи на определение характеристик влажности воздуха.

Задачи на определение характеристик твёрдого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.

#### *Основы термодинамики (8 ч)*

Комбинированные задачи на первый закон термодинамики. Задачи на тепловые двигатели.

Конструкторские задачи и задачи на проекты.

### **Основы электродинамики (20 ч)**

### ***Законы постоянного электрического тока. Магнетизм (16 ч)***

Задачи разных видов на описание электрического поля различными средствами: законами сохранения заряда и законом Кулона, силовыми линиями, напряженностью, разностью потенциалов, энергией. Решение задач на описание систем конденсаторов.

Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений. Постановка и решение фронтальных экспериментальных задач на определение показаний приборов при изменении сопротивления тех или иных участков цепи, на определение сопротивлений участков цепи и т. д. Решение задач на расчет участка цепи, имеющей ЭДС.

Задачи на описание постоянного электрического тока в электролитах, вакууме, газах, полупроводниках: характеристика носителей, характеристика конкретных явлений и др. Качественные, экспериментальные, занимательные задачи, задачи с техническим содержанием, комбинированные задачи.

### ***Электромагнитные колебания и волны (4 ч)***

Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, индуктивность.

Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока, электрические машины, трансформатор.

### **Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО – 8 часа :**

Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция, дифракция, поляризация. Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические схемы. Классификация задач по СТО и примеры их решения.

### **Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика. -2час:**

Фотоэффект. Поглощение и излучение света атомом. Строение атома. Состав атомного ядра.  
Поглощение и излучение света атомом. Закон радиоактивного распада. Физика атомного ядра.  
Энергия связи. Ядерные реакции.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Личностными результатами** обучения физике в средней школе являются:

- положительное отношение к российской физической науке;
- готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами** обучения физике в средней школе являются:

- использование умений различных видов познавательной деятельности (наблюдение, эксперимент, работа с книгой, решение проблем, знаково-символическое оперирование информацией и др.);
- применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование, экспериментирование и др.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- владение интеллектуальными операциями : формулирование гипотез, анализ, синтез, оценка, сравнение, обобщение, систематизация, классификация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогии

в межпредметном и метапредметном контекстах;

- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации (проявление инновационной активности);
- умение определять цели, задачи деятельности, находить и выбирать средства достижения цели, реализовывать их и проводить коррекцию деятельности по реализации цели;
- использование различных источников для получения физической информации;
- умение выстраивать эффективную коммуникацию.

**Предметными результатами** обучения физике в средней школе на профильном уровне являются умения:

- давать определения изученных понятий;
- объяснять основные положения изученных теорий;
- описывать и интерпретировать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя естественный (родной) и символичный языки физики;
- самостоятельно планировать и проводить физический

эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с лабораторным оборудованием;

- исследовать физические объекты, явления, процессы;
- самостоятельно классифицировать изученные объекты, явления и процессы, выбирая основания классификации;
- обобщать знания и делать обоснованные выводы;
- структурировать учебную информацию, представляя результат в различных формах (таблица, схема и др.);
- критически оценивать физическую информацию, полученную из различных источников, оценивать ее достоверность;
- объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, владеть способами обеспечения безопасности при их использовании, оказания первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами;
- самостоятельно конструировать новое для себя физическое знание, опираясь на методологию физики как исследовательской науки и используя различные информационные источники;
- применять приобретенные знания и умения при изучении физики для решения практических задач, встречающихся как в учебной практике, так и в повседневной человеческой жизни;

- анализировать, оценивать и прогнозировать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием техники.

**Ожидаемыми результатами занятий являются:**

- расширение знаний об основных алгоритмах решения задач, различных методах приемах решения задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей на основе опыта самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации;
- сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения или профессиональной деятельности;
- получение представлений о роли физики в познании мира, физических и математических методах исследования.

**Результаты освоения курса физики**

*Личностные результаты:*

- В ценностно - ориентационной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной ( когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

*Метапредметные результаты:*

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания ( системно – информационный анализ, моделирование и т д ) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно – следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

*Предметные результаты:*

- В познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- В ценностно – ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов ;
- В трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- В сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

**Выпускник на базовом уровне научится**

- анализировать физическое явление;
- проговаривать вслух решение;
- анализировать полученный ответ;
- классифицировать предложенную задачу;

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- составлять простейшие 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

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Механика</b>					
1.1	Кинематика и динамика	16		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
1.2	Законы сохранения.	6			
Итого по разделу		22			
<b>Раздел 2. Молекулярная физика</b>					
2.1	Строение и свойства газов, жидкостей и твёрдых тел	8		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
2.2	Основы термодинамики	4			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f416194">https://m.edsoo.ru/7f416194</a>
Итого по разделу		12			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		4	

## 11 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
<b>Раздел 1. Основы электродинамики</b>					
1.1	Законы постоянного электрического тока. Магнетизм.	16		6	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
1.2	Электромагнитные колебания и волны	4		1	
Итого по разделу		20			
<b>Раздел 2. Геометрическая и волновая оптика. Элементы СТО</b>					
2.1	Геометрическая оптика	5		2	Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.2	Волновая оптика	3			Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4181ce">https://m.edsoo.ru/7f4181ce</a>
2.3	Элементы СТО	2			
Итого по разделу		10			
<b>Раздел 3. Квантовая теория электромагнитного излучения вещества. Ядерная физика</b>					
3.1	Квантовая физика	2			
3.2	Ядерная физика	2			
Итого по разделу		4			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		9	

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Решение задач на равномерное и равнопеременное движение.	1				
2	Решение задач на равноускоренное движение.	1				
3	Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения»	1		1		
4	Различные приемы и способы решения: алгоритмы, аналогии, геометрические приемы.	1				
5	Метод размерностей, графические решения и т. д.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
6	Координатный метод решения задач по механике	1				
7	Законы Ньютона.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09fe0a">https://m.edsoo.ru/ff09fe0a</a>
8	Закон Всемирного тяготения	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a013e">https://m.edsoo.ru/ff0a013e</a>

9	Решение задач на закон всемирного тяготения.	1				
10	Решение задач на законы Ньютона.	1				
11	Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0378">https://m.edsoo.ru/ff0a0378</a>
12	Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">https://m.edsoo.ru/ff0a079c</a>
13	Решение задач на основные законы динамики: Ньютона, законы для сил тяготения, упругости, трения, сопротивления.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4</a>
14	Решение задач на равномерное движение по окружности.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0c10">https://m.edsoo.ru/ff0a0c10</a>
15	Лабораторная работа «Движение по окружности»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0fee">https://m.edsoo.ru/ff0a0fee</a>
16	Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных с бытовым	1				

	содержанием, с техническим и краеведческим содержанием, военно-техническим содержанием.					
17	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a123c">https://m.edsoo.ru/ff0a123c</a>
18	Задачи на закон сохранения импульса и реактивное движение.	1				
19	Задачи на определение работы и мощности.	1				
20	Задачи на закон сохранения и превращения механической энергии.	1				
21	Решение задач на закон сохранения механической энергии	1				
22	Решение задач на закон сохранения механической энергии	1				
23	Качественные задачи на основные положения и основное уравнение молекулярно-кинетической	1				

	теории (МКТ).					
24	Задачи на описание поведения идеального газа: основное уравнение МКТ, определение скорости молекул, характеристики состояния газа в изопроцессах.	1				
25	Задачи на свойства паров: использование уравнения Менделеева — Клапейрона, характеристика критического состояния.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1778">https://m.edsoo.ru/ff0a1778</a>
26	Задачи на определение характеристик твердого тела: абсолютное и относительное удлинение, тепловое расширение, запас прочности, сила упругости.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1502">https://m.edsoo.ru/ff0a1502</a>
27	Качественные и количественные задачи. Устный диалог при решении качественных задач. Графические и экспериментальные задачи, задачи бытового содержания.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a18cc">https://m.edsoo.ru/ff0a18cc</a>

28	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1778">https://m.edsoo.ru/ff0a1778</a>
29	Влажность воздуха. Точка росы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1a70">https://m.edsoo.ru/ff0a1a70</a>
30	Лабораторная работа « Измерение относительной влажности воздуха»	1		1		
31	Законы термодинамики	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c">https://m.edsoo.ru/ff0a1b9c</a>
32	Комбинированные задачи на первый закон термодинамики.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8">https://m.edsoo.ru/ff0a1cc8</a>
33	Решение задач на тепловые двигатели.	1				
34	Обобщение темы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a1de0">https://m.edsoo.ru/ff0a1de0</a>
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		4		

## 11 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Электрические заряды.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5256">https://m.edsoo.ru/ff0a5256</a>
2	Задачи на закон сохранения заряда.	1				
3	Закон Кулона. Решение задач.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a540e">https://m.edsoo.ru/ff0a540e</a>
4	Силовые линии электрического поля. Лабораторная работа «Исследование электростатического поля»	1		1		
5	Напряжённость электрического поля	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5800">https://m.edsoo.ru/ff0a5800</a>
6	Разность потенциалов.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5530">https://m.edsoo.ru/ff0a5530</a>
7	Электрическая энергия. Конденсаторы.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5a26">https://m.edsoo.ru/ff0a5a26</a>
8	Задачи разных видов на описание магнитного поля тока и его действия: магнитная индукция и магнитный поток,	1				

	сила Ампера и сила Лоренца.					
9	Задачи на различные приемы расчета сопротивления сложных электрических цепей. Задачи разных видов на описание электрических цепей постоянного электрического тока с помощью закона Ома для замкнутой цепи, закона Джоуля — Ленца, законов последовательного и параллельного соединений.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a5c60">https://m.edsoo.ru/ff0a5c60</a>
10	Законы постоянного тока.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6412">https://m.edsoo.ru/ff0a6412</a>
11	Лабораторная работа «Измерение удельного сопротивления проводника»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a65c0">https://m.edsoo.ru/ff0a65c0</a>
12	Параллельное и последовательное соединение проводников.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6976">https://m.edsoo.ru/ff0a6976</a>
13	Лабораторная работа «Изучение разветвленных электрических цепей»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7088">https://m.edsoo.ru/ff0a7088</a>
14	Решение задач на смешанное соединение проводников.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6a98">https://m.edsoo.ru/ff0a6a98</a>
15	Лабораторная работа	1		1		

	«Постоянные магниты. Магнитное поле»					
16	Лабораторная работа «Изучение магнитного поля катушки с током»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0">https://m.edsoo.ru/ff0a6bb0</a>
17	Задачи разных видов на описание явления электромагнитной индукции: закон электромагнитной индукции, индуктивность.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a">https://m.edsoo.ru/ff0a7b5a</a>
18	Задачи на переменный электрический ток: характеристики переменного электрического тока.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a71d2">https://m.edsoo.ru/ff0a71d2</a>
19	Закон Ленца.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a72fe">https://m.edsoo.ru/ff0a72fe</a>
20	Лабораторная работа «Закон Ленца. Электромагнитная индукция»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a740c">https://m.edsoo.ru/ff0a740c</a>
21	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: скорость, отражение, преломление, интерференция.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a786c">https://m.edsoo.ru/ff0a786c</a>
22	Лабораторная работа «Наблюдение преломления и	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7628">https://m.edsoo.ru/ff0a7628</a>

	отражения в линзах »					
23	Закон полного отражения света.	1				
24	Задачи по геометрической оптике: зеркала, оптические системы.	1				
25	Лабораторная работа ««Определение оптической силы линзы»»	1		1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c">https://m.edsoo.ru/ff0a7c7c</a>
26	Задачи на описание различных свойств электромагнитных волн: дифракция, поляризация	1				
27	Интерференция.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a83f2">https://m.edsoo.ru/ff0a83f2</a>
28	Применение волновых свойств света в природе, технике.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a86ae">https://m.edsoo.ru/ff0a86ae</a>
29	СТО.	1				
30	Классификация задач по СТО и примеры их решения.	1				
31	Фотоэффект.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a87e4">https://m.edsoo.ru/ff0a87e4</a>
32	Поглощение и излучение света атомом	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a">https://m.edsoo.ru/ff0a8a0a</a>
33	Строение атома.	1				Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6">https://m.edsoo.ru/ff0a8ef6</a>

34	Закон радиоактивного распада.	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		9		

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса
2. Физика. Решебник. Подготовка к ЕГЭ-2013. под ред. Л.М.Монастырского, - Ростов-на Дону, Легион, 2012.
3. А.П. Рымкевич. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2012.
4. ЕГЭ-2010:Физика /ФИПИ авторы-составители: А.В.Берков, В.А.Грибов/ –М: Астрель, 2009.
5. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2009-2015. Физика / ФИПИ авторы-составители: А.В.Берков, В.А.Грибов/ –М: Астрель, 2009.
6. Н.А. Парфентьева. Сборник задач по физике. 10-11 класс: базовый и профильный уровни, - М.: Просвещение, 2007.
7. Степанова Г.Н. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 1996.
8. Марон А.Е., Физика. Законы, формулы, алгоритмы решения задач: материалы для подготовки к единому государственному экзамену и вступительным экзаменам в ВУЗы. – М.: Дрофа, 2008.
9. Гольдфарб Н.И. Физика: сборник задач для 9 – 11 кл. – М.: Просвещение, 1997.
10. Орлов В. А., Никифоров Г. Г. «Единый государственный экзамен: Методические рекомендации. Физика», М., Просвещение, 2010 г.
11. Орлов В. Л., Ханнанов Н. К., Никифоров Г. Г. «Учебно-тренировочные материалы для подготовки к единому государственному экзамену. Физика», М., Интеллект-Центр, 2011 г.
12. Монастырский Л. М., Богатин А. С. «Физика. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты», Р-н-Д, Легион, 2008 г.
13. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. «ЕГЭ - 2009. Физика. Федеральный банк экзаменационных материалов», М., Эксмо, 2009 г.
14. Зорин Н. И. «ЕГЭ 2009. Физика. Решение частей В и С. Сдаем без проблем», М., Эксмо, 2009 г.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. *Касьянов В.А.* Физика. 10–11 кл. Профильный уровень.– М.: Дрофа, 2009.
2. *Мякишев Г.Я.* Физика 10–11 кл. – М.: Дрофа, 2005-12 г.
3. *Сборники ФИПИ.* Готовимся к единому государственному экзамену по физике.– М.: Дрофа, 2004-12 годов издания.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ**

### **ИНТЕРНЕТ**

Библиотека ЦОК

<https://m.edsoo.ru>