

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 31»**

**СОГЛАСОВАНО**

с заместителем директора по  
учебно-воспитательной работе  
Протокол № 8 от 28.08.2023г.

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора  
Средней школы № 31  
от 29.08.2023г. № 139

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

курса внеурочной деятельности

**«Занимательная физика»**

для обучающихся 9 классов

Срок освоения – 1 год

**Составитель:**

Бочкарева Наталья Анатольевна,  
учитель физики.

**г. Каменск-Уральский**

**2023г.**

## **Пояснительная записка.**

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы курса «Занимательная физика» направлено на формирование естественно-научной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе курса учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Физика является системообразующим для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественно-научную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

### **1. Общая характеристика курса «Занимательная физика»**

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественно-научной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение курса «Занимательная физика» предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественно-научную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения курса на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн).

#### **Цели изучения курса «Занимательная физика»:**

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;

- формирование научного мировоззрения, как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы курса обеспечивается решением следующих

**задач:**

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение курса внеурочной деятельности отводится 34 часа в 9 классе (1 часа в неделю).

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности «Занимательная физика»

### Вводное занятие (1 ч).

Что такое физическая задача. Состав физической задачи. Этапы решения. Работа с текстом. Анализ физических явлений, формулировка идеи решения ( план решения). Различные приёмы и способы решения: алгоритм, аналогия, геометрические приемы, метод размерностей, графическое решение.

### Математическое введение (3 ч).

Основные математические формулы. Формулы алгебры и геометрии. Тригонометрические соотношения. Значения тригонометрических функций. Элементы векторной алгебры.

### **Основы кинематики.**

#### Механическое движение.(5 ч.)

Механическое движение, относительность движения , система отсчета. Траектория, путь и перемещение. Закон сложения скоростей. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равнопеременном движении. Движение тела под действием силы тяжести по вертикали. Баллистическое движение..

### **Основы динамики**

#### Законы Ньютона(8 ч).

Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения. Силы упругости, законы Гука. Вес тела, невесомость. Силы трения, коэффициент трения скольжения. Тормозной путь.

#### Статика (3 ч).

Условия равновесия тела, не имеющего оси вращения. Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное. Гидростатика. Задачи на определение характеристик равновесия физических систем (равновесие материальной точки, равновесие тела, имеющего неподвижную ось вращения). Центр тяжести. Решение задач на определение характеристик покоящейся жидкости. Составление обобщающей таблицы “Статика”

#### Законы сохранения в механике (14 ч).

Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса.

Понятие энергии, кинематическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия. Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости. Теорема о кинематической энергии. Закон сохранения энергии в механике. Закон Бернулли..

Решение задач на определение характеристик гармонических колебаний. Решение задач на определение характеристик упругих механических волн.

## 3. Планируемые результаты освоения программы «Занимательная физика»

Данный курс внеурочной деятельности имеет своей целью развитие и формирование системного мышления.

Изучение курса «Занимательная физика» способствует решению следующих задач:

- 1) знакомства с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- 2) приобретение знаний о механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- 3) формирование умений наблюдать природные явления, выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования, используя измерительные приборы;
- 4) овладение понятиями: природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- 5) понимание отличий научных данных от непроверенной информации.

Изучение курса внеурочной деятельности «Занимательная физика» направлено на формирование личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

#### **Личностные результаты:**

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственные отношения к учению, готовность и способность к самообразованию и саморазвитию на основе мотивации к обучению и познанию, развитие самостоятельности в приобретении и совершенствовании новых знаний;
3. Познавательные интересы, развитие интеллектуальных, творческих способностей, формирование осознанного выбора и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
4. Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники, отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
5. Умение контролировать процесс и результат учебной и исследовательской деятельности в процессе изучения законов природы;
6. Критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении практических задач.

#### **Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4. Устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
5. Первоначальные представления об идеях и о методах физики как об универсальном инструменте науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
6. Умение видеть физическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
7. Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

**Предметные результаты:**

1. Осознание ценности и значения физики и ее законов для повседневной жизни человека и ее роли в развитии материальной и духовной культуры;
2. Формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
3. Формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, видах материи, усвоение основных идей механики... планировать и выполнять эксперименты, проводить прямые и косвенные измерения с использованием приборов, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;
4. Способность обнаруживать зависимости между физическими величинами, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы, объяснять полученные результаты и делать выводы;
5. Понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;
6. Формирование умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи; планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов физики.

**Реализация воспитательного потенциала урока  
(связь с рабочей программой воспитания МАОУ «СОШ № 31»)**

Воспитательный потенциал уроков реализуется с учетом содержания модулей «Рабочей программы воспитания МАОУ «СОШ № 31»:

<i>Инвариантные модули</i>	
<b>Название</b>	<b>Содержание модуля</b>
<b>Модуль «Школьный урок»</b>	- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их

	<p>внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;</li> <li>- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;</li> <li>- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.</li> </ul>
<p><b>Модуль «Профориентация»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- профориентационные игры: деловые игры, квесты, решение кейсов (ситуаций, в которых необходимо принять решение, занять определенную позицию), расширяющие знания школьников о типах профессий, о способах выбора профессий, о достоинствах и недостатках той или иной интересной школьникам профессиональной деятельности;</li> <li>-экскурсии на предприятия города, дающие школьникам начальные представления о существующих профессиях и условиях работы людей, представляющих эти профессии;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- посещение профориентационных выставок, ярмарок профессий, тематических профориентационных парков, дней открытых дверей в средних специальных учебных заведениях и вузах;</li> <li>- совместное с педагогами изучение интернет ресурсов, посвященных выбору профессий, прохождение профориентационного онлайн-тестирования, прохождение онлайн курсов по интересующим профессиям и направлениям образования;</li> <li>- участие в работе всероссийских профориентационных проектов, созданных в сети интернет: просмотр лекций, решение учебно-тренировочных задач, участие в мастер-классах, посещение открытых уроков;</li> <li>- освоение школьниками основ профессии в рамках предмета</li> </ul>
<b>Вариативные модули</b>	
<b>Название</b>	<b>Содержание модуля</b>
<b>Модуль «Экскурсии, экспедиции, походы»</b>	- пешие прогулки, экскурсии в музей, в картинную галерею, на предприятие, на природу
<b>Модуль «Организация предметно-эстетической среды»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- размещение на стендах регулярно сменяемых экспозиций: творческих работ школьников, позволяющих им реализовать свой творческий потенциал, а также знакомящих их с работами друг друга; картин определенного художественного стиля, знакомящего школьников с разнообразием эстетического осмысления мира; фотоотчетов об интересных событиях, происходящих в школе (проведенных ключевых делах, интересных экскурсиях, походах, встречах с интересными людьми и т.п.);</li> <li>- озеленение пришкольной территории;</li> <li>- регулярная организация и проведение конкурсов творческих проектов по благоустройству различных участков пришкольной территории.</li> </ul>
<b>Модуль « Школа – территория здоровья»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие навыков безопасности и формирования безопасной среды в школе, в быту, на отдыхе;</li> <li>- формирование представлений об информационной безопасности, о девиантном поведении;</li> <li>- профилактика правонарушений среди несовершеннолетних и выполнение профилактики злоупотребления психоактивными веществами в образовательной среде;</li> <li>- формирование у учащихся культуры здорового образа жизни, ценностных представлений о физическом здоровье, о ценности духовного и нравственного здоровья;</li> <li>- формирование у учащихся навыков сохранения собственного здоровья, овладение здоровьесберегающими технологиями в процессе обучения и во внеурочное время;</li> <li>- формирование представлений о ценности занятий физической культурой и спортом, понимания влияния этой деятельности на развитие личности человека, на процесс обучения и взрослой</li> </ul>

жизни.

#### 4. Тематическое планирование 9 класс (34 часа)

Номер урока	Тема урока	Всего	Дата проведения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Вводное занятие	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff09f72a">https://m.edsoo.ru/ff09f72a</a>
<b>Математическое введение (3 ч).</b>				
2	Математическое введение. Основные математические формула (формулы алгебры и геометрии)	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a05c6">https://m.edsoo.ru/ff0a05c6</a>
3	Элементы векторной алгебры	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a079c">https://m.edsoo.ru/ff0a079c</a>
4	Значения тригонометрических функций. Элементы векторной алгебры	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4">https://m.edsoo.ru/ff0a0ae4</a>
<b>Механическое движение.(5 ч.)</b>				
5	Основы кинематики Равномерное и движение Величины характеризующие механическое движение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad474">https://m.edsoo.ru/ff0ad474</a>
6	Основы кинематики Равнопеременное движение. Величины характеризующие механическое движение.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad19a">https://m.edsoo.ru/ff0ad19a</a>
7	Графики зависимости кинематических величин от времени	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ad19a">https://m.edsoo.ru/ff0ad19a</a>
8	Графики зависимости кинематических величин от времени	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0adb18">https://m.edsoo.ru/ff0adb18</a>
9	Равнопеременное движение. Величины	1		Библиотека ЦОК

	характеризующие механическое движение			<a href="https://m.edsoo.ru/ff0adb18">https://m.edsoo.ru/ff0adb18</a>
<b>Основы динамики (8 ч).</b>				
10	Движение тела под действием силы тяжести по вертикали	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae612">https://m.edsoo.ru/ff0ae612</a>
11	Баллистическое движение	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae72a">https://m.edsoo.ru/ff0ae72a</a>
12	Инерциальная система отсчета. Масса. Сила. Сложение сил	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae982">https://m.edsoo.ru/ff0ae982</a>
13	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, ускорение свободного падения	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c">https://m.edsoo.ru/ff0aeb6c</a>
14	Вес тела, невесомость	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aeca2">https://m.edsoo.ru/ff0aeca2</a>
15	Силы упругости, законы Гука	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af5f8">https://m.edsoo.ru/ff0af5f8</a>
16	Силы трения, коэффициент трения скольжения. Тормозной путь	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af33c">https://m.edsoo.ru/ff0af33c</a>
17	Движение тела под действием нескольких сил	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afe36">https://m.edsoo.ru/ff0afe36</a>
<b>Статика (3 ч).</b>				
18	Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы. Виды равновесия: устойчивое, неустойчивое, безразличное	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0adb18">https://m.edsoo.ru/ff0adb18</a>
19	Условия равновесия тела, имеющего ось вращения. Момент силы	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0adb18">https://m.edsoo.ru/ff0adb18</a>
20	Гидростатика	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0ae176">https://m.edsoo.ru/ff0ae176</a>
<b>Законы сохранения в механике (10 ч).</b>				
21	Импульс, закон сохранения импульса	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0aee28">https://m.edsoo.ru/ff0aee28</a>

22	Импульс, закон сохранения импульса	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af738">https://m.edsoo.ru/ff0af738</a>
23	Импульс, закон сохранения импульса	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afa26">https://m.edsoo.ru/ff0afa26</a>
24	Понятие энергии, кинематическая и потенциальная энергии, полная механическая энергия	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af8be">https://m.edsoo.ru/ff0af8be</a>
25	Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0afb8e">https://m.edsoo.ru/ff0afb8e</a>
26	Механическая работа, мощность. Работа силы тяжести, силы упругости	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0af044">https://m.edsoo.ru/ff0af044</a>
27	Теорема о кинематической энергии. Закон сохранения энергии в механике	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b02b4">https://m.edsoo.ru/ff0b02b4</a>
28	Закон сохранения энергии в механике	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b0408">https://m.edsoo.ru/ff0b0408</a>
29	Закон Бернулли.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b06ec">https://m.edsoo.ru/ff0b06ec</a>
30	Закон сохранения энергии и импульса в механике.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b07fa">https://m.edsoo.ru/ff0b07fa</a>
31	Решение комбинированных задач	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b096c">https://m.edsoo.ru/ff0b096c</a>
32	Решение экспериментальных задач.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b1aec">https://m.edsoo.ru/ff0b1aec</a>
33	Урок-презентация. Мини-презентации учащихся по решению комбинированных задач.	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b197a">https://m.edsoo.ru/ff0b197a</a>
34	Итоговое занятие. Мини-презентации учащихся по решению экспериментальных	1		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0b21fe">https://m.edsoo.ru/ff0b21fe</a>

## **5.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Физика. 7 кл.: учебник/ А. В. Перышкин. -7-е изд., стереотип.М.: Дрофа, 2018.
2. Физика. 8 кл.: учебник/ А. В. Перышкин. -7-е изд., стереотип.М.: Дрофа, 2019.
3. Физика 9кл.: учебник/ А. В. Перышкин, Е.М. Гутник. -7-е изд.,Перераб.- М.: Дрофа, 2019.
4. Сборник задач по физике: 7-9кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс». ФГОС (к новым учебникам)/А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова.-21-е изд., перераб. и доп.- М.: Издательство «Экзамен», 2018.-271с.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

1. Лукашик В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. – 13-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 224 с
2. Марон А.Е. Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 123, (5) с.
3. Марон А.Е. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 125, (3) с.
4. Марон А.Е. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. – 127, (1) с.
- 5.Марон А.Е. Сборник качественных задач по физике: для 7-9 кл. общеобразоват. учреждений / А.Е. Марон, Е.А. Марон. \_ М.: Просвещение, 2006. – 239 с.
- 6.Орлов В.А. Тематические тесты по физике, 7-8 классы. – М.: Вербум-М, 2000. – 144 с.
7. Орлов В.А. Тематические тесты по физике, 9 класс. – М.: Вербум-М, 2000. – 142 с.
- 8.Кирик Л.А. Физика-7. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2003, - 128 с.:
- 9 Кирик Л.А. Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2003, - 160 с.:

10. . Кирик Л.А. Физика-9. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2003, - 128 с.:

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

Классная физика: сайт учителя физики Е.А. Балдиной <http://class-fizika.narod.ru>

Физика студентам и школьникам: сайт А.Н. Варгина <http://www.physica.ru>

В помощь начинающему физику <http://physicomp.lipetsk.ru>

Методический кабинет учителя физики и астрономии  
<http://www.gomulina.org.ru>

Квант: научно-популярный физико-математический журнал  
<http://kvant.mcsme.ru>

Эрудит: биографии ученых и изобретателей <http://erudite.nm.ru>

Информационные технологии в преподавании физики <http://ifilip.narod.ru>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов  
<http://fcior.edu.ru/catalog.page>

Сайт- «Элементарная физика»<http://elfiz.ru/>

Сайт- «Классная физика для любознательных»<http://class-fizika.narod.ru/index.htm>

Сайт- «Физика.ru» <http://www.fizika.ru/index.php>

Сайт- «Вся ФИЗИКА» <http://www.all-fizika.com>

