

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Карпунихинская средняя общеобразовательная школа
Уренского района Нижегородской области»**

« СОГЛАСОВАНО»

заместитель директора по УВР

Удалов Д. А.

«31» августа 2015 г.

« УТВЕРЖДЕНО»

директор школы

Пехотин Н. И.

« 01 » сентября 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ**

9 класс

Составитель программы:

учитель физики Кузнецов Ю. В.

с. Карпуниха

2015 г.

Пояснительная записка.

1. Статус документа.

Программа по физике составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования. В 9 классе 68 учебных часов из расчёта 2 учебных часа в неделю.

2. Структура документа.

Образовательная программа по физике имеет следующую структуру: титульный лист, пояснительную записку; федеральный компонент федерального стандарта общего образования, требования к уровню подготовки по данному предмету, критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся, основное содержание образовательной программы с распределением учебных часов по разделам курса; практические занятия по предмету, контроль уровня обученности, источники информации, средства обучения.

3. Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. В процессе изучения физики основное внимание следует уделять не только передаче готовых знаний, но и знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, географии, технологии, ОБЖ. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

4. Цели изучения физики.

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах, научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выполнять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и

выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- **воспитание** убеждённости 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;
- **применение полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

5. Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез;

информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

1. Законы взаимодействия и движения тел (21 ч).

Материальная точка. Система отсчёта. Относительность движения. Перемещение. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение. Скорость и ускорение при равноускоренном движении. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вверх, брошенного под углом к горизонту. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

2. Механические колебания и волны. Звук (13 ч).

Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические, затухающие, свободные и вынужденные колебания. Волны. Продольные и поперечные волны. Скорость волны. Длина волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр, громкость звука. Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Звуковой резонанс.

3. Электромагнитное поле (18 ч).

Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Получение и передача переменного электрического поля. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Интерференция света. Спектроскоп. Виды спектров. Спектральный анализ.

4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (14 ч).

Радиоактивность. Модели атомов. Опыт Резерфорда. Превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция. Элементарные частицы. Античастицы.

Резервное время – 2 ч

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Лабораторные работы - 6

Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».

Лабораторная работа № 3. «Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины».

Лабораторная работа № 4. «Изучение явления электромагнитной индукции».

Лабораторная работа № 5. «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

Лабораторная работа №6. «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».

Контрольные работы - 5

Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика. Динамика. Законы Ньютона».

Контрольная работа № 2 по теме «Гравитационное взаимодействие. Импульс».

Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».

Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».

Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».

Тесты – 2

1. Механические колебания. Звук.
2. Строение атома и атомного ядра.

Мультимедийные презентации – 8

МП «Законы Ньютона», МП «Свободное падение», МП «Гравитационные явления», МП «ИСЗ», МП «Механические колебания», МП «Электромагнитные явления», МП «Атомное ядро», МП «Ядерный реактор».

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ 9 КЛАССА ПО ДАННОМУ ПРЕДМЕТУ

В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен

Знать/ понимать

- **смысл понятий:** электрическое поле, магнитное поле, атом, волна, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, импульс, длина волны, скорость волны, период и частота колебаний, индукция магнитного поля, магнитный поток, индуктивность, ёмкость,;
- **смысл физических законов:** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения электрического заряда, электромагнитной индукции, радиоактивного распада.
- **Уметь**
- **описывать и объяснять физические явления:** действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитную индукцию, резонанс, интерференцию света.
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** ёмкости конденсатора
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины,
- **объяснять устройства и принцип действия физических приборов и технических объектов:** трансформатора, конденсатора, спектро스코па;
- **практически применять физические знания** для предупреждения опасного воздействия на организм человека электрического тока и электромагнитных излучений; действия радиации.
- **выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;**
- **решать задачи на применение изученных физических законов;**

- **осуществлять самостоятельно поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесное, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем).

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ФИЗИКЕ В 9 КЛАССЕ**

(базовый уровень, 68 часов)

(учебник - А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник, Физика, 9 класс, М., «Дрофа», 2014)

№ ур.	№ ур в четверти	Дата урока		Тема урока	Домашнее задание
		План	Факт		
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (21 час).					
1	1	03.09		Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	§ 1, 2.
2	2	08.09		Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	§ 3, 4; упр. 4 № 2.
3	3	10.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	§ 5; упр. 5 № 3
4	4	15.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач по теме «Ускорение. Скорость».	§ 6; упр. 6 № 1

5	5	17.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	§ 7, 8, задача.
6	6	22.09		Решение задач по теме «Перемещение тела при равноускоренном движении».	Задачи в тетради.
7	7	24.09		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	Повторить § 8.
8	8	29.09		Относительность движения. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	§ 9, 10; упр. 9 № 1.
9	9	01.10		Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Презентация «Законы Ньютона».	§ 11, 12; упр. 11 № 9.
10	10	06.10		Обобщение по теме «Кинематика. Динамика. Законы Ньютона».	Повторить § 1 – 12.
11	11	08.10		Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика. Динамика. Законы Ньютона».	Кроссворд.
12	12	13.10		Анализ контр. работы. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Презентация «Свободное падение».	§ 13, 14; упр. 13, № 2.
13	13	15.10		Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения. Презентация «Гравитационные явления».	§ 15, задача.
14	14	20.10		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Решение задач на ускорение свободного падения.	§ 16, (ознакомит. чтение § 17).
15	15	22.10		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	§ 18, 19.
16	16	27.10		Искусственные спутники Земли. Презентация «ИСЗ».	§ 20; упр.19, № 1.
17	17	29.10		Импульс тела. Закон сохранения импульса.	§ 21.
18	18	10.11		Реактивное движение. Ракеты. Решение задач на закон сохранения импульса.	§ 22; упр. 22 № 2.
19	1	12.11		Вывод закона сохранения полной механической энергии. Решение задач на закон сохранения энергии.	§ 23, задача.
20	2	17.11		Обобщение по теме «Гравитационное взаимодействие. Импульс».	Повторить § 13 – 23.
21	3	19.11		Контрольная работа № 2 по теме «Гравитационное взаимодействие. Импульс».	Кроссворд.

Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук. (13 часов)

22	4	24.11		Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	§ 24, 25.
23	5	26.11		Величины, характеризующие колебательное движение. Решение задач на определение этих величин. Презентация «Механические колебания».	§ 26; упр. 24 № 1,2.

24	6	01.12		Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника».	Повторить § 26.
25	7	03.12		Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания.	§ 27, 28, 29.
26	8	08.12		Резонанс. Решение задач по теме «Механические колебания».	§ 30.
27	9	10.12		Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от его длины».	§ 26.
28	10	15.12		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	§ 31, 32.
29	11	17.12		Длина волны. Скорость распространения волн. Решение задач по теме «Длина и скорость волн».	§ 33; упр. 28 № 2.
30	12	22.12		Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука.	§ 34, 35.
31	13	24.12		Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	§ 36, 37, 38; упр. 32 № 1.
32	14	12.01		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	§ 39, 40.
33	1	14.01		Интерференция звука. Обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук».	§ 42, повторить § 24-41.
34	2	19.01		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	Кроссворд.

Раздел 3. Электромагнитное поле. (18 часов)

35	3	21.01		Анализ контрольной работы. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитн. поля.	§ 42, 43, 44.
36	4	26.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	§ 45.
37	5	28.01		Индукция магнитного поля. Решение задач на индукцию магнитного поля.	§ 46.
38	6	02.02		Магнитный поток. Решение задач на магнитный поток.	§ 47.
39	7	04.02		Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 48, 49.
40	8	09.02		Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	Повторить § 48, 49.
41	9	11.02		Явление самоиндукции.	§ 50.
42	10	16.02		Получение и передача электрического тока. Трансформатор.	§ 51.

43	11	18.02		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	§ 52, 53; упр. 44 № 1.
44	12	25.02		Конденсатор. Решение задач по теме «Конденсатор».	§ 54; упр. 45 № 3.
45	13	01.03		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	§ 55.
46	14	03.03		Принципы радиосвязи и телевидения. Самостоятельная работа.	§ 56.
47	15	10.03		Интерференция света. Электромагнитная природа света.	§ 57, 58.
48	16	15.03		Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Решение задач на преломление света.	§ 59.
49	17	17.03		Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров.	§ 60, 61, 62.
50	18	22.03		Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	§ 63, 64.
51	19	24.03		Обобщение по теме «Электромагнитные явления». Презентация «Электромагнитные явления».	Повторить § 42-64.
52	20	24.03		Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитные явления».	Кроссворд.

Раздел 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (14 часов)

53	1	05.04		Анализ контрольной работы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	§ 65, 66.
54	2	07.04		Радиоактивные превращения атомных ядер. Решение задач на радиоактивные превращения.	§ 67.
55	3	12.04		Экспериментальные методы исследования частиц. Самостоятельная работа. Презентация.	§ 68.
56	4	14.04		Открытие протона. Открытие нейтрона.	§ 69, 70.
57	5	19.04		Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Решение задач на состав атомного ядра. Презентация «Атомное ядро»	§ 71; упр. 53 № 2.
58	6	21.04		Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Решение задач на определение энергии связи .	§ 72, 73.
59	7	26.04		Деление ядер урана. Цепная реакция. Решение задач на составление ядерных реакций.	§ 74, 75.
60	8	28.04		Лабораторная работа № 5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	Повторить § 74, 75.
61	9	03.05		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Презентация «Ядерный реактор».	§ 76, 77.
62	10	03.05		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Презентация.	§ 78.
63	11	05.05		Термоядерная реакция. Элементарные частицы.	§ 79, 80.

				Античастицы.	
64	12	10.05		Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям».	Повторить § 80.
65	13	12.05		Обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	Повторить § 65-80.
66	14	17.05		Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	Кроссворд.
Раздел 5. Итоговое повторение (2 часа)					
67	15	19.05		Анализ контрольной работы. Повторение всего курса физики за 9 класс.	Конспект.
68	16	24.05		Итоговый урок.	

Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков учащихся по физике.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других

предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.

Перечень ошибок.

I. Грубые ошибки.

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

II. Негрубые ошибки.

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

III. Недочёты.

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
 2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
 3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
 4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
- Орфографические и пунктуационные ошибки.

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

1. Физика: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений / А. В. Пёрышкин, Е. М. Гутник. Москва, «Дрофа», 2014.
2. В.А.Волков. Поурочные разработки по физике – 9 кл., Москва «Вако», 2005 .
3. Л.А. Кирик. Физика 9 кл. Самостоятельные и контрольные работы, Москва, «Илекса», 2007.

4. О.И. Громцева. «Тесты по физике 9 класс», Москва, «Экзамен», 2010 .
5. О.И. Громцева «Контрольные и самостоятельные работы по физике, 9 класс», Москва, «Экзамен», 2010.
6. Программы общеобразовательных учреждений. «Физика 7-9 классы». Москва, «Просвещение», 2011.
7. Программа основной общеобразовательной школы. Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин, Физика, 7-9 кл., Москва, «Дрофа», 2011.

ресурсы Мультимедиа

1. **Физика 7-11 классы Учебно-электронное издание. Физикон.**
2. **Открытая физика 1.1 / Полный интерактивный курс физики 7-11 кл. Под ред. профессора С.М. Козелла**

Интернет ресурсы:

Физика - <http://www.alleng.ru/edu/phys1.htm>

Сеть творческих учителей – <http://www.it-n.ru>