



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА НИЖНЕГО НОВГОРОДА

Департамент образования

**Муниципальное автономное образовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 187
с углубленным изучением отдельных предметов**

Утверждаю:

Директор МАОУ СОШ № 187

В.А. Малинин

« » сентября 2013 г.

Рабочая программа по учебному предмету

«Физика»

(8 класс)

Срок реализации программы – 1 год

Количество часов в неделю – 2 часа

Количество часов в год – 68 часов

Автор-составитель программы

Е.Н. Гринес,

учитель высшей категории

Рассмотрено
на заседании МО
протокол № _____

от «_____» _____

Председатель МО

2013 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утверждённым в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2008).

Школьный курс физики — системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В 8 классе происходит знакомство с тепловыми, электрическими, световыми явлениями, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме.

Цели изучения физики в основной школе:

- усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

Достижение целей обеспечивается решением следующих **задач**:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Место предмета в учебном плане.

Учебный план составляет 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Результаты освоения курса.

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания,
- в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Основное содержание (68 часов)

Тепловые явления – 12 часов.

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет

количества теплоты при теплообмене. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.

Фронтальные лабораторные работы

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил;
- умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества;
- владение экспериментальными методами исследования: определения удельной теплоемкости вещества;
- понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания топлива;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Изменение агрегатных состояний вещества – 11 часов.

Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Фронтальные лабораторные работы

3. Измерение относительной влажности воздуха.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, кипение, выпадение росы;
- умение измерять: удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха;
- владение экспериментальными методами исследования: зависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре; давления насыщенного водяного пара;
- понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров, психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение способами выполнения расчетов для нахождения: удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Электрические явления – 27 часов

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома. Электрический ток. Действие электрического поля на электрические заряды. Источники тока. Электрическая цепь. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля—Ленца. Конденсатор. Правила безопасности при работе с электроприборами.

Фронтальные лабораторные работы

4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.

6. Регулирование силы тока реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока;
- умение измерять: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца;
- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Электромагнитные явления – 7 часов

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Световые явления – 9 часов

Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

11. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света
12. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света
13. Получение изображения при помощи линзы.

Предметными результатами обучения по данной теме являются:

- понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;
- умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования зависимости: изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;
- различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды).

Повторение – 2 часа.

Учебно-тематическое планирование.

№ п/п	Содержание	Кол-во часов по теме		Дата	
1	2	3			
	Тепловые явления (12 часов)				
1/1	Тепловое движение. Температура.	1	§1	02-07.09	
2/2	Внутренняя энергия и способы её изменения. Теплопроводность.	1	§2—4; [Л] №915-918	02-07.09	
3/3	Конвекция. Излучение.	1	§5-6; [Л] № 969-975	09-14.09	
4	Количество теплоты и её единицы.	1	§7	09-14.09	
5	Удельная теплоёмкость. Расчёт количества теплоты.	1	§8, 9; [Л] №1003-1004	16-21.09	
6	Решение задач по теме «Расчет количества теплоты».	1	[Л] № 1011, 1018, 1021	16-21.09	
7	Л/работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1		23-28.09	
8	Л/работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела»	1		23-28.09	
9	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1	§10; [Л] №1036 - 1039	30.09-05.10	
10	Решение задач по теме «Расчет количества теплоты».	1	[Л] № 1045, 1051	30.09-05.10	
11	Контрольная работа №1 «Количество теплоты»	1		07-12.10	
12	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	§11	07-12.10	
	Изменение агрегатных состояний вещества (11 часов)				
13	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания.	1	§12—14; [Л] № 1065—1067	14-19.10	
14	Удельная теплота плавления.	1	§15; [Л] №1080, 1087, 1093	14-19.10	
15	Нагревание и плавление (решение задач).	1		21-26.10	
16	Испарение и конденсация.	1	§16, 17	21-26.10	
17	Кипение. Удельная теплота парообразования.	1	§18, 20; [Л] № 1099 – 1102	28.10-02.11	
18	Парообразование (решение задач)	1	[Л] № 1117, 1122	28.10-02.11	
19	Влажность воздуха и способы ее определения. Л/работа №3 «Измерение относительной влажности воздуха»	1	§19; [Л] №1165—1167	11-16.11	
20	Работа газа и пара при расширении. ДВС.	1	§21, 22; [Л] №1130—1134	11-16.11	

21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	1	§23, 24	18-23.11	
22	КПД теплового двигателя (решение задач)	1	[Л] № 1143—1145	18-23.11	
23	Контрольная работа №2 «Изменение агрегатных состояний вещества».	1		25-30.11	
	Электрические явления (26 часов)				
24	Электризация тел. Два рода зарядов.	1	§25, 26; [Л] №1178—1180	25-30.11	
25	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества.	1	§27; [Л] № 1193—1195	02-07.12	
26	Электрическое поле.	1	§28	02-07.12	
27	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атома.	1	§29—31; [Л] № 1218—1221	09-14.12	
28	Электрический ток. Источники электрического тока.	1	§32; [Л] № 1241	09-14.12	
29	Электрическая цепь.	1	§33; [Л] №1252—1257	16-21.12	
30	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока.	1	§ 34—36	16-21.12	
31	Сила тока, единицы измерения. Амперметр.	1	§37, 38; [Л] № 1260, 1261	23-28.12	
32	Электрическое напряжение, единицы измерения. Вольтметр.	1	§39, 40; [Л] №1267—1269	23-28.12	
33	Л/работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».	1		13-18.01. 2014	
34	Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.	1	§42—44; [Л] № 1283—1286	13-18.01. 2014	
35	Л/работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1		20-25.01	
36	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	§45; [Л] № 1314, 1319	20-25.01	
37	Решение задач на расчет сопротивления проводника.	1	§46; [Л] № 1326, 1334	27.01-01.02	
38	Контрольная работа «Закон Ома для участка цепи»	1		27.01-01.02	
39	Реостаты. Л/работа №6,7 «Регулирование силы тока реостатом», «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1	§47	03-08.02	
40	Последовательное соединение проводников.	1	§48; [Л] № 1356	03-08.02	
41	Параллельное соединение проводников.	1	§49; [Л] № 1383, 1384	10-15.02	
42	Виды соединения проводников (решение задач).	1		10-15.02	
43	Контрольная работа. Виды соединения проводников.	1		17-22.02	
44	Работа и мощность тока.	1	§50—52; [Л] № 1400—1403	17-22.02	
45	Л/работа №8 «Измерение мощности и работы тока в эл/лампе»	1	[Л] № 1430—1433	24.02-01.03	
46	Нагревание проводников эл/током. Закон Джоуля – Ленца.	1	§53; [Л] № 1453, 1454	24.02-01.03	
47	Лампа накаливания. Эл/нагревательные приборы.	1	§54	03-08.03	
48	Короткое замыкание. Плавкие предохранители.	1	§55	03-08.03	
49	Электрические явления (решение задач).	1		10-15.03	
50	Контрольная работа «Работа и мощность тока».	1		10-15.03	
	Электромагнитные явления (7 часов)				
51	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	§56, 57; [Л] №1478, 1479, 1483	17-22.03	
52	Магнитное поле катушки с током. Эл/магниты и их применение.	1	§58	17-22.03	
53	Л/работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	1		02-05.04	
54	Постоянные магниты. Магнитное поле Земли.	1	§59, 60	02-05.04	
55	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	§61	07-12.04	

56	Эл/двигатель. Л/работа №10 «Изучение эл/двигателя постоянного тока»	1		07-12.04	
57	Электромагнитные явления (обобщающе-повторительное занятие, тест)	1		14-19.04	
	Световые явления (9 часов)				
58	Источники света. Распространение света.	1	§62; [Л] № 1484—1488	14-19.04	
59	Отражение света. Л/работа №11 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	1	§63; [Л] № 1538—1540	21-26.04	
60	Плоское зеркало.	1	§64; [Л] №1548—1550	21-26.04	
61	Преломление света. Л/работа №12 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	1	§65, [Л] №1561—1564	28.04 – 03.05	
62	Линзы. Оптическая сила линзы.	1	§66; [Л] №1611—1615	28.04 – 03.05	
63	Изображения, даваемые линзой.	1	§67; [Л] №1598, 1599,	05 – 10.05	
64	Л/работа №13 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	1	[Л] № 1600	05 – 10.05	
65	Подготовка к контрольной работе. Решение задач.	1		12-17.05	
66	Контрольная работа «Световые явления»	1		12-17.05	
	Повторение – 2 часа				
67	От тепловых явлений до электрических.	1		19-25.05	
68	От электрических явлений до оптических.	1		19-25.05	

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик должен **знать/понимать**

- **смысл понятий:** электрическое поле, магнитное поле
- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы
- **смысл физических законов:** сохранения энергии в механических и тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля - Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света

Уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света
- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока
- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света
- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы**
- **приводить примеры практического использования физических знаний** о тепловых и электромагнитных явлениях
- **решать задачи на применение изученных физических законов**

- **осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире

Литература

1. Учебник: Перышкин А.В. Физика. 8 класс: – М.: Дрофа, 2009
2. Р.Д. Минькова. Тетрадь для лабораторных работ по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» – М.: Издательство «Экзамен», 2013
3. В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. Сборник задач по физике. – М.: Просвещение, 2010
4. Электронное приложение к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» www.drofa.ru
5. CD «Уроки физики Кирилла и Мефодия» 8 класс
6. CD «1С: Физика. Библиотека наглядных пособий. 7 – 11 класс»
7. Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Контрольно – измерительные материалы, используемые при оценивании уровня подготовки учащихся.

1. А.Е. Марон, Е.А. Марон. Физика. 8 класс: Дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2006.
2. Л.А. Кирик. Физика-8. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. – М.: Илекса, 2009.
3. А.В. Чеботарева. Тесты по физике: 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» – М.: «Экзамен», 2012

Приложение:

Научно-популярные фильмы из цикла «Жизнь замечательных идей», канал «Культура»:

1. «Кто зажег лампочку?» (к уроку № 47)
2. «Пар всемогущий» (к уроку № 20)
3. «Второе зрение» (к уроку № 68)

Принято

на заседании педагогического совета МАОУ СОШ № 187
протокол № 1 от 04.09.2013