

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Хмелевицкая средняя общеобразовательная школа»

Согласовано:

Заместитель директора по УВР
МБОУ Хмелевицкой СОШ

Смирнова /И.Н. Смирнова/
«31» августа 2015 г.

Утверждаю:

Дербенев
Н.А. Дербенев, директор
МБОУ Хмелевицкой СОШ.

Протокол педагогического
совета № 7 от 31 августа 2015 года.
Приказ № 82 от 31 августа 2015 г.

Рабочая программа
по предмету
«Физика»
для 8 класса
на 2015-2016 учебный год

Учитель: Копылова Любовь Юрьевна

Рассмотрена на заседании методического совета

МБОУ Хмелевицкой СОШ

Протокол № 1 от 31 августа 2015 г.

Руководитель методсовета: *Спиридонова* /С.П. Спиридонова/

с. Хмелевицы

2015 год

Пояснительная записка

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. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Данная программа конкретизирует содержание предметных тем обязательного минимума содержания общего образования, показывает последовательность изучения разделов физики, адаптирована к учебнику «Физика 8 класс» автора А. В. Перышкина. Программа определяет общие педагогические принципы, заложенные в курсе физики, такие, как:

- актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала;
- усиление внутрипредметной и межпредметной интеграции;
- взаимосвязь естественно-научного и гуманитарного знаний;
- использование педагогических методик, направленных на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;
- усиление практической направленности при изучении курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

При изучении курса обращается внимание обучающихся на то, что физика является экспериментальной наукой и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

Перед физикой как предметной областью ставятся следующие цели:

- формирование духовно богатой, высоконравственной, образованной личности, воспитание патриота России, уважающего традиции и культуру своего и других народов;
- формирование у учащихся целостной научной картины мира;
- понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, международного научного сотрудничества;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование целостного научного мировоззрения, экологической культуры учащихся, воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- овладение учащимися научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Достижение этих 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.

Реализация этих задач предполагает:

- создание благоприятных условий и возможностей для умственного, нравственного, эмоционального и физического развития личности;
- усвоение основ наук, фундаментальных законов развития общества и природы, формирование способностей применять полученные знания в различных видах практической деятельности;
- многообразии типов и видов образовательных учреждений и вариативности образовательных программ, обеспечивающих дифференциацию и индивидуализацию образования;
- преемственность уровней и ступеней образования.
- 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.

Настоящая рабочая программа учебного курса «Физика» для 8 класса составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ МО РФ от 05.03.2004 № 1089);
- авторской программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Издательство «Дрофа», Москва, 2010 год;
- учебного плана МБОУ Хмелевицкой СОШ на 2015-2016 учебный год.

Рабочая программа предназначена для изучения физики в 8 классе средней общеобразовательной школы по учебнику А. В. Перышкина «Физика» 8 класс, Издательство «Дрофа», Москва, 2012 год. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике и реализует авторскую программу А.В. Перышкина. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015-2016 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24 декабря 2010 года № 2080.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования и в соответствии с учебным планом МБОУ Хмелевицкой СОШ программа рассчитана на преподавание курса физики в 8 классе в объеме 2 часа в неделю – 68 часов в год.

На изучение тем «Тепловые явления» и «Электрические явления» количество часов увеличено на 1 час за счет резервного времени, так как изучение данных тем предполагает

решение большого количества задач. В календарно-тематическое планирование введен дополнительный урок решения задач в каждой из этих тем.

Место курса физики в учебном плане

Данная программа используется для УМК Перышкина А. В, Гутник Е. М., утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 14 лабораторных работ, 4 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошли темы, которых не было в предыдущем стандарте: «Психрометр», «Носители электрического заряда в полупроводниках, электролитах и газах», «Полупроводниковые приборы», «Холодильник», «Динамик и микрофон». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включены четыре новые. Для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: ... влажности воздуха...» в курс включена лабораторная работа: «Измерение относительной влажности воздуха». В целях формирования умений «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» включены лабораторные работы: «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды», «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления», «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света», «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».

Содержание курса

1. Тепловые явления

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры со средней скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: теплопередача и работа. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

Демонстрации.

Изменение энергии тела при совершении работы. Конвекция в жидкости. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
3. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

2. Изменение агрегатных состояний вещества

Плавление и отвердевание тел. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение. Психрометр.

Кипение. Температура кипения. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний на основе молекулярно-кинетических представлений.

Преобразования энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Демонстрации.

Явление испарения. Кипение воды. Зависимость температуры кипения от давления. Плавление и кристаллизация веществ. Измерение влажности воздуха психрометром. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания. Устройство паровой турбины.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Измерение относительной влажности воздуха.

3. Электрические явления

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Взаимодействие заряженных тел. Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Носители электрических зарядов в полупроводниках, газах и растворах электролитов. Полупроводниковые приборы. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Демонстрации.

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Устройство и действие электроскопа. Проводники и изоляторы. Электризация через влияние. Перенос электрического заряда с одного тела на другое. Источники постоянного тока. Составление электрической цепи.

Фронтальные лабораторные работы

5. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
6. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
7. Регулирование силы тока реостатом.
8. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления.
9. Измерение работы и мощности электрического тока.

4. Электромагнитные явления

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Динамик и микрофон.

Демонстрации.

Опыт Эрстеда. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Фронтальные лабораторные работы

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

5. Световые явления

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Демонстрации.

Источники света. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Изображение в плоском зеркале. Преломление света. Ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах. Получение изображений с помощью линз. Принцип действия проекционного аппарата. Модель глаза.

Фронтальные лабораторные работы

12. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
13. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
14. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений.

Учебно-тематический план

№п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		Контрольные работы	Примерное количество часов на самостоятельные работы учащихся
			уроки	Лабораторные работы (практическая часть программы)		
1	Тепловые явления	13	10	3	1	1
2	Изменение агрегатных состояний вещества	11	10	1	1	1
3	Электрические явления	28	24	5	2	2
4	Электромагнитные явления	7	5	2		
5	Световые явления	9	6	3		1
	Итого:	68	55	14	4	5

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения курса физики 8 класса 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 тепловых процессах, Ома для участка 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, отражение, преломление 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, 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, водопровода, сантехники и газовых приборов.

Формы контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

Критерии оценок

Оценка устного ответа

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, 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 применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4»- если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку «5», но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие 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 ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил четыре или пять недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов, 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 и самостоятельных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:

- а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- б) или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

- а) не более двух грубых ошибок,
- б) или не более одной грубой ошибки и одного недочета,
- в) или не более двух-трех негрубых ошибок,
- г) или одной негрубой ошибки и трех недочетов,
- д) или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях.

Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет 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 техники безопасности; правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильный результат и вывод; если в ходе проведения опыта и измерения были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью, и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал правила техники безопасности.

Оценка тестовых работ

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

процент выполнения задания - оценка

90% и более – «5» (отлично)

75-89% - «4» (хорошо)

50-74% % - «3» (удовлетворительно)

менее 50% - «2» (неудовлетворительно)

Перечень ошибок

Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, основных положений теории, формул, общепринятых символов обозначения физических величин, единиц измерения.
2. Неумение выделить в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчёты, или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показание измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванные неполнотой охвата 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.

Недочёты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приёмы в вычислении, преобразовании и решении 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.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

Перечень учебно-методического обеспечения.

Учебно-методический комплект

1. Программа для общеобразовательных учреждений. Физика. Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Издательство «Дрофа», Москва, 2010 год
2. А. В. Перышкин учебник «Физика» 8 класс, Издательство «Дрофа», Москва, 2012 год
3. Лукашик В.И. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – 15-е изд. – М.: Просвещение, 2015.
4. Громцева О.И. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.
5. Гутник Е. М. Физика. 8кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2001.

Печатные пособия

1. Серия таблиц по правилам техники безопасности
2. Руководство для лабораторных опытов и практических занятий по физике.

Учебное оборудование для выполнения лабораторных работ

Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
Л.р. № 1: «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды»	<ul style="list-style-type: none">• Сосуд с горячей водой (70°C – 80°C) - 1• Стакан - 1• Термометр– 1•
Л.р. № 2: «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	<ul style="list-style-type: none">• Калориметр – 1• Мензурка – 1• Термометр – 1• Сосуд с холодной водой – 1• Горячая вода
Л.р. № 3: «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»	<ul style="list-style-type: none">• Стакан с водой – 1• Калориметр – 1• Термометр – 1• Весы с разновесами – 1• Металлический цилиндр на нити – 1• Сосуд с горячей водой - 1
Л.р. № 4: «Измерение относительной влажности воздуха»	<ul style="list-style-type: none">• Психрометр – 1 (на класс)• Термометр – 1• Нитки• Кусочек марли• Стакан с водой комнатной температуры - 1

Л.р. № 5: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания постоянного тока – 1 • Лампочка на подставке – 1 • Ключ замыкания тока – 1 • Соединительные провода • Амперметр для постоянного тока (ц.д. 0,05А; предел измерений 2А) - 1
Л.р. № 6: «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Спирали-резисторы - 2 • Вольтметр – 1 • Ключ – 1 • Соединительные провода
Л.р. № 7: «Регулирование силы тока реостатом»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Лампа на подставке – 1 • Амперметр – 1 • Ползунковый лабораторный реостат – 1 • Ключ – 1 • Соединительные провода
Л.р. № 8: «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник питания – 1 • Спирали-резисторы (исследуемый проводник) - 1 • Амперметр – 1 • Вольтметр - 1 • Реостат – 1 • Ключ – 1 • Соединительные провода
Л.р. № 9: «Измерение работы и мощности электрического тока»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока – 1 • Амперметр – 1 • Вольтметр – 1 • Соединительные провода • Лампочка – 1 • Ключ – 1 • Секундомер - 1
Л.р. № 10: «Сборка электромагнита и испытание его действия»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока - 1 • Соединительные провода • Катанка - 1 • Компас – 1 • Металлические опилки или мелкие гвозди
Л.р. № 11: «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	<ul style="list-style-type: none"> • Модель электрического двигателя – 1 • Источник тока – 1 • Соединительные провода • Ключ - 1
Л.р. № 12: «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света»	<ul style="list-style-type: none"> • Источник тока - 1 • Лампочка - 1 • Ключ - 1

	<ul style="list-style-type: none"> • Реостат - 1 • Соединительные провода • Экран с узкой щелью - 1 • Транспортёр - 1 • Плоское зеркало с держателем - 1
Л.р. № 13: «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»	<ul style="list-style-type: none"> • Стеклопластина с параллельными гранями - 1 • Транспортёр - 1 • Линейка - 1 • Источник света (лампочка) - 1 • ключ - 1 • Соединительные провода • Экран с узкой щелью - 1
Л.р. № 14: «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»	<ul style="list-style-type: none"> • Собирающая линза - 1 • Экран - 1 • Измерительная лента - 1 • Источник света (свеча на подставке и спички; источник тока и лампочка) - 1

Дидактические материалы

1. Инструкции
2. Карточки с заданиями
3. Таблицы
4. Дидактический материал по темам

Интернет-ресурсы

1. <http://center.fio.ru/vio> - ежеквартальный электронный журнал «Вопросы Интернет-образования».
2. <http://college.ru/physics/> - «Открытая Физика», учебный компьютерный курс по физике.
3. <http://center.fio.ru/som/> - Сетевое методическое объединение учителей физики.
4. <http://schools.techno.ru/sch1567/metodob/index.htm> - Виртуальное методическое объединение учителей физики, астрономии и естествознания.
5. <http://vip.km.ru/vschool/> - Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Мегаэнциклопедия.
6. <http://www.fizika.ru/index.htm> - Сайт для учащихся и преподавателей физики.
7. <http://archive.1september.ru/fiz/> - Учебно-методические материалы по физике для учителей.
8. <http://www.infoline.ru/g23/5495/physics.htm> - Сайт «Физика в анимациях», содержит анимации (видеофрагменты) по всем разделам физики.
9. <http://www.int-edu.ru/soft/fiz.html> - «Живая Физика», обучающая программа по физике.
10. <http://www.cacedu.unibel.by/partner/bspu/pilologic/> - Программно-методический комплекс «Активная физика».
11. <http://www.curator.ru/e-books/physics.html> - Обзор электронных учебников и учебных пособий по физике.

12. <http://physica-vsem.narod.ru/> - «Физика для всех»: сайт Сергея Ловягина.
13. <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/physics/> - [Все образование в Интернете](#). Учебные материалы по физике. Каталог ссылок.
14. <http://www.school.edu.ru/> - Российский общеобразовательный портал.
15. <http://metodist.i1.ru/> - [Методист.ru](#). Методика преподавания физики.
16. <http://www.edu.delfa.net:8101/> - Кабинет физики Санкт-Петербургского Университета Педагогического Мастерства.
17. <http://www.phys.nsu.ru/dkf/> - Демонстрационный кабинет физики Новосибирского Государственного Университета. Мультимедийный каталог лекционных физических демонстраций.
18. <http://school-collection.edu.ru/> - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
19. <http://www.it-n.ru> - Сеть творческих учителей (InnovativeTeachersNetwork).
20. <http://www.radik.web-box.ru/> - информационный сайт по физике и астрономии.
21. <http://virlib.eunnet.net/mif/> - [Виртуальная библиотека](#). Журнал по математике, информатике и физике для школьников.
22. <http://edu.1september.ru>
23. class-fizika@narod.ru – Классная физика!