

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №117»**

Утверждено
приказом директора
МБОУ СОШ №117
№ 01-01 / 94 от 29.08.2016г.

**Рабочая программа
по физике
для 7-9 классов
основное общее образование
на 2016-2019 учебный год**

Составитель: Дмитракова Лариса Николаевна,
учитель физики высшей квалификационной категории
Исполнитель: Дмитракова Лариса Николаевна,
учитель физики высшей квалификационной категории

г. Снежинск

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. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела "Физика. Физические методы изучения природы.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии. ОБЖ.

Курс физики строится на основе рассмотрения различных форм движения материя в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный компонент государственного стандарта основного образования по физике (приказ МОРФ от 5 марта 2004г, №1089).
2. Областной базисный учебный план Челябинской области (приказ Министерства образования и науки Челябинской области от 06.05.2009 № 01-269)
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2012 г. №1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2017-18 уч.год» (зарегистрирован Минюстом России 30 января 2013г., регистрационный номер № 26755)
4. Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Физика» в 2017 -2018 учебном году». Министерство образования и науки Челябинской области, ЧИППКРО
5. О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях. Приложение №14 к письму Министерства образования и науки Челябинской области от 03.08.09 №103/3431. Примерная программа основного

образования по физике. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин. В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011.

8. Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 7-9 классы. Авторы программы: Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В.А. Коровин. В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011
9. Приказ директора МБОУ СОШ №117 об утверждении Положения о рабочей программе учебного курса №01-08-72от 22.08.2012

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей и задач:

- освоение знаний о механических, тепловых электромагнитных и квантовых явлениях; величинах характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования 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 измерений и наблюдений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных явлений и процессов, принципов действия важнейших 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 убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В учебном плане МБОУ СОШ № 117 отведено 208 часов для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов, в 9 классах по 68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, что соответствует федеральному и областному базисному учебному плану.

Ведущими **методами преподавания** физики являются:

- словесные (объяснение, рассказ, работа с учебником, описание, рассуждение, проблемное изложение, беседа и др.);

- наглядные (наблюдение, демонстрационный эксперимент и иллюстративный метод, экскурсии);
- практические (решение задач и экспериментальные работы учащихся).

Формы обучения физики:

- индивидуальные,
- фронтальные,
- коллективные.

С целью повышения качества образования предпочтение отдается **технологиям**, учитывающим возрастные особенности учащихся, их способности, интересы и потребности. К ним относятся следующие:

- когнитивные (проектная деятельность, дискуссии, решение проблем и др.);
- технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей;
- технология индивидуализации обучения;
- технологии коллективного обучения, групповой деятельности;
- технологии сотрудничества (ролевые игры, интерактивные беседы, совместное составление алгоритмов решения задач и др.);
- контролируемые (тестирование, конкурсы и др.);
- информационные (компьютерные программы, Интернет-ресурсы и т.д.);
- здоровьесберегающие (смена видов деятельности).

Методы, формы, критерии оценки по физике.

Оценка знаний и умений учащегося выставляется с учётом его индивидуальных особенностей и следует из данных рекомендаций:

- Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой по физике для основной школы. При проверке усвоения этого материала следует выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
- Основными формами проверки знаний и умений учащихся по физике в основной школе являются письменная контрольная, самостоятельная работа, тест, физический диктант, лабораторная работа и устный опрос. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения (их полноту, глубину, прочность, использование в различных ситуациях). Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.
- Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.
- К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в соответствии с программой основными. Недочетами также являются:

погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения: неаккуратная запись, небрежное выполнение чертежа.

- Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах - как недочет.
- Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из качественных вопросов и задач.
- Ответ на качественный вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а устное изложение и письменная запись ответа математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.
- Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
- Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: "5" (отлично), "4" (хорошо), "3" (удовлетворительно), "2" (неудовлетворительно), "1" (плохо).

Оценка письменных самостоятельных и контрольных 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 устных ответов

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;
- б) дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- в) технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;
- г) при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;
- д) умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;
- е) умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;
- ж) умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «4» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

- а) допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;
- б) не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно).

Оценка «3» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

- а) обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- б) испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,
- в) отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,
- г) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится в том случае, если ученик:

- а) не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,
- б) или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,
- в) или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

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

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения,
- неумение выделить в ответе главное,
- неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений,
- неумение делать выводы и обобщения,
- неумение читать и строить графики и принципиальные схемы,
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов,
- неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике,
- нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента,
- небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными,
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.),
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенные весы, не точно определена точка отсчета),
- ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др.,
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными),
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой,
- неумение решать задачи в общем виде.
-

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

- а) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- б) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;
- в) в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
- г) правильно выполнил анализ погрешностей;

д) соблюдал требования безопасности труда.

Оценка «4» ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:

- а) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
- б) или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:

- а) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,
- б) или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,
- в) или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,
- г) или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

Оценка «2» ставится в том случае, если:

- а) работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,
- б) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,
- в) или в ходе работы и в отчете обнаружилось в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

Оценка «1» ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

Обоснование внесенных изменений и дополнений в рабочую программу.

7 класс. Для более качественного рассмотрения темы «Центр тяжести тела» и выполнения лабораторной работы № 9 «Определение центра тяжести плоской пластины» в теме «Взаимодействие тел» из резервных часов добавлен 1 час. Оставшиеся 3 часа резервного времени распределены на тему «Повторение».

8 класс. Для более прочного овладения адекватными способами решения теоретических, расчетных и практических задач по «Тепловые явления» из резервного времени для изучения данной темы добавлено 2 часа на урок «Решение задач по теме «Теплопередача и работа»», «Обобщающий урок по теме «Теплопередача и работа»». Оставшиеся 2 часа резервного времени распределены на тему «Повторение».

9 класс. В связи с проведением Государственной итоговой аттестации для учащихся 9 классов в рабочей программе отводится на изучение курса физики 68 часов, происходит уменьшение резервных уроков на 2 часа (по сравнению с авторской программой). Оставшиеся 4 часа резервного времени распределены на тему «Повторение», подготовку к ОГЭ.

Содержание учебной программы

7 класс (70 ч.)

1. Введение (4 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника.

Фронтальная лабораторная работа

1. Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (5 ч)

Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений

Фронтальная лабораторная работа

2. Измерение размеров малых тел.

3. Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тел. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. *Вес тела*. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Центр тяжести тела.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Фронтальные лабораторные работы

3. Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости.

4. Измерение массы тела на рычажных весах.

5. Измерение объема твердого тела.

6. Измерение плотности твердого тела.

7. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

8. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления.

9. *Определение центра тяжести плоской пластины.*

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (23 ч)

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание

Фронтальные лабораторные работы

10. Измерение давление твердого тела на опору.

11. Измерение выталкивающей силы. действующей на погруженное в жидкость тело.

12. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

5. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия.

«Золотое правило» механики. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра.

Фронтальные лабораторные работы

13. Выяснение условия равновесия рычага.

14. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Резервное время (4 ч)

8 класс (70 ч.)

1.Тепловые явления (12 ч)

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

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. *Удельная теплота сгорания топлива*. Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

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 (11 ч)

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 вещества на основе молекулярно-кинетических представлений.

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

Фронтальная лабораторная работа

4. Измерение относительной влажности воздуха с помощью термометра.

3. Электрические явления (27 ч)

Электризация тел. Два рода электрический заряд. *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 соединение проводников.*

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

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 проводника.

9. Измерение работы и мощности электрического тока.

4. Электромагнитные явления (7 ч)

Магнитное поле тока. *Электромагниты и их применение.* Постоянные магниты. *Магнитное поле Земли.*

Действие магнитного поля на проводник с током. *Электродвигатель. Динамик и микрофон.*

Фронтальные лабораторные работы

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

5. Световые явления. (9 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

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

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.

Резервное время (4 ч)

9 класс (70 ч.)

1. Законы взаимодействия и движения тел. (26 ч)

Материальная точка. *Система отсчёта.*

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчёта. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. *Невесомость.* Закон всемирного тяготения.

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение*

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

2. Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. *Амплитуда, период, частота колебаний.*

Преобразование энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. *Резонанс.*

Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Скорость звука. *Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс.*

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жидкости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины нити.

3. Электромагнитное поле. (17 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.

6. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

4. Строение атома и атомного ядра. (11 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. *Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.*

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. *Источники энергии Солнца и звёзд*

Фронтальные лабораторные работы

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Резервное время (6 ч)

Содержание НРЭО

№ п/п	№ урока	Дата	Тема урока	Темы НРК
7 класс				
1	1/1		Физика и техника	Ученые-физики города Снежинска
2	4/2		Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах. Броуновское движение.	Распространение вредных веществ, выброшенных промышленными предприятиями Челябинской области в воздухе, воде и почве. Диффузия газовых выбросов в верхних слоях атмосферы.
3	5/3		Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	Влияние на жизнь местных водоемов нефтяной пленки на их поверхности. Явление несмачивания оперения водоплавающих птиц водой и смачивания нефтью.
4	6/4		Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	Свойства жидкостей. Художественное литье в г.Касли.
5	17/9		Плотность вещества	Создание «чистых» искусственных сапфиров с большой плотностью для при-менения в радиоэлектронике
6	23/5		Сила упругости. Закон Гука.	Деформация. Производство булатной стали в г. Златоуст.
7	29/21		Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	Вред от использования песчано-солевой смеси против гололёда.
8	31/2		Способы уменьшения и	Давление на почву тракторов и других машин. Причины

			увеличения давления.	специальных расчетов при строительстве домов и производственных помещений.
9	37/8		Сообщающиеся сосуды Шлюзы.	Применение сообщающихся сосудов. «Система подачи воды в Снежинске»
10	38/9		Вес воздуха. Атмосферное давление.	Изменение состава атмосферы под действием антропогенного фактора. «Озоновая дыра» и её последствия.
11	42/3		Манометры.	Использование манометров при натуральных ядерных испытаниях
12	56/2		Мощность. Единицы мощности	Сравнительные характеристики машин, выпускаемых на предприятиях Челябинской области
13	58/4		Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага.	Использование простых механизмов в повседневной жизни
14	61/7		Блоки. «Золотое правило» механики.	Использование блоков при испытании на прочность изделий разработчиками боеприпасов.
8 класс				
1			Тепловое движение.	Климат Челябинской области.
2			Энергия топлива. Теплота сгорания топлива.	Горючие ископаемые Челябинской области
3			Плавление и кристаллизация твердых тел.	Плавление металлов на металлургических предприятиях Челябинской области.
4			Влажность воздуха	Особенности погоды Южного Урала (изменения влажности воздуха в течение года)
5			Преобразование энергии в тепловых машинах. Паровая турбина. Холодильник.	Челябинский тракторный завод. Перспективы развития и технологические особенности ТЭЦ – 3 в г. Челябинске
6			Двигатель внутреннего	Перспективы дальнейшего совершенствования ДВС,

			сгорания.	используемых при изготовлении автомобилей УАЗ.
7			Электрическое поле. Закон сохранения электрического заряда.	Электрическое поле Челябинской области
8			Электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы	Перспективы развития электротранспорта в г. Челябинске Использование химического действия тока при организации производственных процессов на «Электролитном цинковом заводе»
9			Последовательное соединение проводников	Примеры последовательного соединения в быту, на электротранспорте г. Челябинска (троллейбус, трамвай).
10			Параллельное соединение проводников	Примеры параллельного соединения в быту, на электротранспорте г. Челябинска (троллейбус, трамвай).
11			Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания, Электронагревательные приборы.	Применение ламп накаливания для освещения предприятий, домов Челябинской области
12			Постоянные магниты. Магнитное поле Земли	Магнитное поле Челябинской области
13			Электродвигатель	Использование электродвигателей в производстве металлопроката
14			Источники света. Прямолинейное распространение света.	Естественные и искусственные источники света в нашем городе. Наблюдение солнечного и лунного затмений в Челябинской области
15			Преломление света	Конверсионные разработки на предприятиях города Снежинска (оптоволокно)

16			Глаз как оптическая система. Оптические приборы	Развитие офтальмологии в Челябинской области
9 класс				
1			Перемещение	Изменение траектории движения крупных космических тел с помощью ядерных ракет
2			Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении	Обновление оборудования перекрестков в г. Снежинске для увеличения тормозного пути автомобиля
3			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Расчет ускорения свободного падения на широте города Снежинска
4			Импульс тела. Закон сохранения импульса.	Развитие предприятий ракетостроения на территории Челябинской области
5			Реактивное движение. Ракеты.	Первые полеты реактивных самолетов (аэропорты Урала).
6			Звуковые волны. Скорость звука.	Влияние шумовых эффектов на учащихся нашей школы (использование результатов исследований)
7			Высота и тембр звука. Громкость звука.	Проблемы звукоизоляции и ее решение при строительстве на территории Челябинской области
8			Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	Влияние электромагнитных волн на организм человека
9			Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	Получение индукционного тока на электростанциях различного типа в Челябинской области
10			Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразовании энергии в	Использование переменного электрического тока на предприятиях г. Снежинска

			электрогенераторах.	
11			Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние	Электростанции области: Троицкая ГРЭС Южноуральская ГРЭС Аргаяшская ТЭЦ Челябинская ТЭЦ
12			Принципы радиосвязи и телевидения.	Использование беспроводных средств связи телевизионным центром города Снежинска и телефонными компаниями ЮУСТ, Мегафон, МТС.
13			Электромагнитная природа света.	Особенности климата уральского региона от солнечного излучения
14			Радиоактивные превращения атомных ядер.	Жизнь и деятельность И.В. Курчатова на Южном Урале
15			Деление ядер урана. Цепная реакция.	История развития ПО «Маяк» и города Озерск Экскурсия в лабораторию (отд. № 5) на исследовательский ядерный реактор.
16			Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных станций.	Особенности развития атомной энергетике Челябинской области
17			Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	О влиянии техногенных и природных источников ионизирующего излучения на условия проживания в ЗАТО г. Снежинск

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, 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:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля- Ленца , прямолинейного распространения света, отражения света;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, 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:** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, 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:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов; оценки безопасности радиационного фона.

Учебно-методический комплект

1. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. М.: Дрофа. 2011
2. Физика. 8 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. М.: Дрофа. 2012
3. Физика. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. Е.М. Гутник М.: Дрофа. 2011
4. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В. Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс»/ А.В. Перышкин; сост. Г.А. Лонцова. М.: Издательство «Экзамен», 2010
5. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. М.: Просвещение, 2011
6. О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 7 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2010
7. О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 8 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2010
8. Чеботарева А.В. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина « Физика. 7 кл.» / А.В. Чеботарева.- 3-е изд., стереотип.- М. Издательство « Экзамен», 2016.
9. Чеботарева А.В. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина « Физика. 8 кл.» / А.В. Чеботарева.- 3-е изд., стереотип.- М. Издательство « Экзамен», 2016.
10. О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2010
11. А.Е.Марон, Е.А.Марон. Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений. А.В. Перышкин «Физика. 7 класс.- СПб.: ООО «Виктория плюс», 2011.

Учебно-тематический план:

№	Тема	Кол-во часов в авторской	Кол-во часов в рабочей	Кол-во часов в рабочей	Кол-во часов в рабочей
---	------	--------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

		программе	программе 7 класс	программе 8 класс	программе 9 класс
1.	Введение	4	2		
2.	Первоначальные сведения о строении вещества	5	6		
3.	Взаимодействие тел	21	21		
4.	Давление твердых тел, жидкостей и газов	23	25		
5.	Работа и мощность. Энергия	13	13		
6.	Тепловые явления	12		14	
7.	Изменение агрегатных состояний вещества	11		11	
8.	Электрические явления	27		27	
9.	Электромагнитные явления	7		7	
10.	Световые явления	9		9	
11.	Законы взаимодействия и движения тел	26			26
12.	Механические колебания и волны. Звук	10			10
13.	Электромагнитное поле	17			17
14.	Строение атома и атомного ядра.	11			11
15.	Резерв	10			4
16.	Повторение		3	2	
17.	Итого	210	70	70	68

Характеристика контрольно – измерительных материалов, используемых при оценивании уровня подготовки учащихся.

В работе используются следующие контрольно – измерительные материалы:

1. А.Е. Марон Физика 7: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2006г.

2. А.Е. Марон Физика 8: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2008
 3. А.Е. Марон Физика 9: учебно-методическое пособие/ 6 – е изд. – М.: Дрофа, 2008г
 4. О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 7 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2010
 5. О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 8 класс: к учебнику А.В. Перышкина «Физика 8 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2010
 6. О.И. Громцева Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» М.: Издательство «Экзамен», 2010
 7. Чеботарева А.В. Тесты по физике. 8 класс : к учебнику А. В. Перышкина « Физика .8 класс. / А.В.Чеботарева. 3-е изд., ст Контрольно-измерительные материалы. Физика ереотип.- М. Издательство « Экзамен, 2010.»
 8. Контрольно-измерительные материалы. Физика : 7 класс / сост. Н.И. Зорин.- М. ВАКО, 2012.
- 9.Контрольно-измерительные материалы. Физика : 8 класс/ сост. Н.И.Зорин.- М.: ВАКО, 2011.
- 10.Контрольно-измерительные материалы. Физика:9 класс / сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2011

1. 2. 3. Пособия охватывают основное содержание учебников физики и включают тренировочные задания, тесты для контроля, самостоятельные работы, контрольные работы, примеры решения типовых задач. Комплект предусматривает организацию всех основных этапов учебно-познавательной деятельности школьников: применение и актуализация знаний, самоконтроль качества усвоения материала, использование алгоритмов решения задач, выполнение самостоятельных и контрольных работ.

4. 5. 6. Дидактические материалы предназначены проверки знаний учащихся по курсу физики 7, 8. 9 класса. Ориентировано на учебники, заявленные в УМК, и содержат контрольные работы по всем темам, изучаемым в 7, 8, 9 классах, а также самостоятельные работы к каждому параграфу. Контрольные работы даны в четырех вариантах. Каждый вариант включает задания трех уровней, что соответствует формам заданий, применяемым в ОГЭ и ЕГЭ. Пособие помогают оперативно выявлять пробелы в знаниях.

Методическая литература

1. И.М.Гельфгат, И.Ю. Ненашев, М.А.Петракова. Контрольные работы по физике для основной школы (7-9 классы). Илекса. Москва 2011год.

2. Контрольно-измерительные материалы. Физика . 8 Класс. Москва. «ВАКО». 2011год. Е.Н. Криволапова. Тесты. Физика. Учебно-методическое пособие. 8 класс.
3. В.С.Лебединская .Физика.8 класс. Диагностика предметной обученности (контрольно-тренировочные задания, диагностические тесты и карты),Волгоград, издательство «Учитель» 2008год.
4. Физика. 8 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА. Ярославль .Академия развития.2010год.
5. Готовимся в ГИА.Физика.8 класс. Итоговое тестирование в формате экзамена. Ярославль. Академия
6. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 9 Класс. Москва. «ВАКО». 2011год.
7. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 10 Класс. Москва. «ВАКО». 2011год.
8. Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 Класс. Москва. «ВАКО». 2011год.
9. Л.М.Тряпицина., М.И Черепанова. Тестовые технологии в итоговой аттестации выпускников школы. Готовимся к экзамену по физике (9 класс.) Инновационный центр «РОСТ» ОО «ЮжУралИнфом»
10. В.А.Волков. Тесты по физике.7-9 класс. Москва. «ВАКО». 2011годМосковский институт открытого образования. Лаборатория тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа(7-9 класс). Москва «Интеллект- центр». 2009 год.
11. А.В. Чеботарева. Самостоятельные работы учащихся по физике в 6-7 классах. Дидактический материал. Москва. «Просвещение».1985 год.
12. Физика.7-8 классы. Промежуточная аттестация и текущий контроль. Тесты , контрольные работы, дидактические материалы: учебно-методическое пособие.- Ростов-на –Дону: Легион, 2012.
13. Монастырский Л.М. Тематические тесты. Подготовка к ГИА-9 / Л.М. Монастырский, А.С. Богатин, Ю. А. Игнатова; под ред. Л. М.Монастырского.- Ростов-на Дону: Легион- М, 2010
14. Монастырский Л.М. Тематические тесты. Подготовка к ГИА-9 / Л.М. Монастырский, А.С. Богатин, Ю. А. Игнатова; под ред. Л. М.Монастырского.- изд 3-е , переработ.-Ростов-на Дону: Легион- М, 2013
15. Гендельштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И. М. Задачи по физике с примерами решений. 7-9 классы. Под ред . В.А.Орлова.- М.: Илекса, 2007Сборник текстов физического содержания и заданий к ним / авт.-сост.: О.Р. ШеферЮ Е. П. Вихарева.- Челябинск: « Край Ра» 2013
16. Физика. Планируемые результаты.Система заданий. 7-9 классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / А.А.Фадеева, Г.Г. Никифоров, М.Ю.Демидова, Вю Аю Орлов. Под ред. Г.С. Ковалевой, О. Б. Логиновой.- М. : Просвещение, 2014.
17. Физика.Диагностические работы.7 класс. Часть 1 : учеб. Пособие / авт.- сост.: В.В. Шахматова, О. Р. Шеффер – Челябинск: ! Край Ра», 2013.

18. Спецификации, ответы и критерии оценивания диагностических работ по физике 7 класс. Часть 2 / вавт.- сост.: В.В. Шахматова, О.Р. Шеффер. –Челябинск: « Край Ра», 2013.

Справочники:

19. Т.И. Трофимова «Физика от А до Я». Справочник школьника. Москва. «Дрофа» 2008 год.
20. «Физика» Большой справочник для школьников, поступающих в вузы. Москва. «Дрофа» 2008 год.
21. «Физика» Справочник школьника и студента. Москва. «Дрофа» 2008 год.
22. В.А. Ильнин «Физика в формулах» 7-11классы. Москва. «Дрофа» 2008 год.
23. В.А. Орлов «Физика в таблицах» 7-11классы.Москва. «Дрофа» 2008 год.
24. Ю.А. Храмов. Физика. Биографический справочник. Москва «Илекса». Главная редукция физико-математической литературы.

Учебно- методические средства обучения

1. *Теоретическая часть* программы реализуется на занятиях в кабинете с использованием литературы по физике, таблиц, телевизора, компьютера, компьютерных программ, презентаций , видеоаппаратуры и видеозаписей.
2. *Практическая часть* программы реализуется при выполнении лабораторных работ и проведении фронтального эксперимента.

Сборники задач:

- 1.Перышкин А. В. Сборник задач по физике.: 7-9 кл.: к учебникам А. В. Перышкина и др. « Физика. 7 класс», « Физика. 8 класс», « Физика.9 класс» / А. В. Перышкин; сост. Г. А. Лонцова.-6-е изд., перераб. И доп.- М.: Издательство « Экзамен», 2011
2. Лукашик В. И. Сборник задач по физике. 7-9 классы : пособие для учащихся общеобразоват. Учреждений / В. И. Лукашик, Е. В. Иванова.- 24-е изд.- М.: Просвещение. 2010.

Дидактические материалы:

- 1.Марон. А. Е. Физика. 7 класс. Учебно-методическое пособие \ А. Е. марон, Е. А. Марон.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2006
2. Марон. А. Е. Физика. 8 класс. Учебно-методическое пособие \ А. Е. марон, Е. А. Марон.- 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2006
3. Марон. А. Е. Физика. 9 класс. Учебно-методическое пособие \ А. Е. марон, Е. А. Марон.- 5-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2007
4. Чеботарева А. В. Тесты по физике: 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина « Физика. 7 класс». -3-е изд.. стереотип. – М.: Издательство « Экзамен», 2010.

5. Чеботарева А. В. Тесты по физике: 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина « Физика. 7 класс». -3-е изд.. стереотип. – М.: Издательство « Экзамен», 2010.

6. Громцева О.Н. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник « Физика. 9класс» / О. И. Громцева.- М. Издательство « Экзамен», 2010.

Опорные конспекты:

Шаталов В. Ф. и др. Опорные конспекты по кинематике и динамике : Кн. Для учителя: Из опыта работы / В. Ф. Шаталов, В. М. Шейман, А. М. Хаит. – М.: Просвещение, 1989

Дополнительные задачки:

1.Гендельштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Задачи по физике с примерами решений. 7-9 классы. Под ред В. А. Орлова.- М.: Илекса, 2007

2. .Гендельштейн Л. Э., Кирик Л. А., Гельфгат И. М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – м. ИЛЕКСА. 2013

3. Сборник задач по физике: 7-9 классы / Авт.- сост. Е. Г. Московкина, В. А. Волков.- М.: ВАКО, 2011.

4. Степанова Г. И., Степанова А. П. Сборник вопросов и задач по физике: основная школа.- СПб.: ООО « СТП Школа», 2012.

Оборудование и приборы:

Демонстрационное и лабораторное оборудование (подробно в паспорте кабинета физики).

Наглядные пособия:

Таблицы (подробно в паспорте кабинета физики)