

## Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа по курсу «Физика», 7-9 классы составлена на основе: Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (2004г.); авторской программы авт. Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М.: Дрофа, 2011.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся. Определен также перечень демонстраций и лабораторных работ.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение основных целей: 1. освоение знаний о механических, 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; 2. овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; 3. применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач; 4. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

Программа реализуется через УМК под ред. Перышкина А.В. Физика. 7 – 9 кл., учебники для общеобразовательных. Учреждений, М.: Дрофа, 2008

В соответствии с учебным планом уровня основного общего образования предмет «Физика» изучается с 7 по 9 класс.

Общее число учебных часов за три года обучения — **204 часа**: 7 класс – 2 ч. в неделю (68 ч. в год); 8 класс – 2 ч. в неделю (68 ч. в год); 9 класс - 2 ч. в неделю (68 ч. в год).

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение -  
средняя общеобразовательная школа № 7 г. Белгорода

«Рассмотрено»  
на заседании ШМО  
Протокол № 10  
от «14» июня 2014 г.  
Руководитель МО  
С.П. Медведева

«Согласовано»  
Заместитель руководителя  
МБОУ СОШ № 7  
Э.В. Кривчикова  
«15» июня 2014 г.



**Рабочая программа  
по учебному курсу «Физика»**

**7-9 классы**

**(базовый уровень, срок освоения 3 года)**

Составитель: учитель физики  
Польщикова А.Н.

## Пояснительная записка

Представленная программа составлена в соответствии с утверждённым в 2004 г. Федеральным компонентом государственного стандарта, основного общего образования по физике.

Настоящая рабочая программа разработана на основе авторской программы: авторы Е.М. Гутник, А.В. Перышкин, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. – М.: Дрофа, 2011». В рабочей программе учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании предмета «Физика» в общеобразовательных учреждениях Белгородской области в 2014-2015 учебном году», ОГАОУ ДПО «Белгородского института развития образования».

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

- **освоение знаний** о механических, 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 наблюдений и измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

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

Преподавание учебного предмета ведется по УМК:

1. Пёрышкин А.В.Физика.7 кл.: Учебник для общеобразовательных. учреждений.– М.: Дрофа, 2008.-192 с.: ил.

2. Пёрышкин А.В.Физика.8 кл.: Учебник для общеобразовательных. учреждений.– М.: Дрофа, 2008.-192 с.: ил.

3. Пёрышкин А.В., Гутник Е. М. Физика.9 кл.: Учебник для общеобразовательных. учреждений.– М.: Дрофа, 2009.-192 с.: ил.

### Общая характеристика учебного курса

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.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных

открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;

- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;

- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;

- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач в повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В **задачи** обучения физике входит формирование следующих *метапредметных компетенций*:

*Познавательная деятельность:*

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;

- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;

- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит для обязательного изучения физики на ступени основного общего образования в 7-9 классах 210 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

## Требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся.

*В результате изучения физики ученик 7 класса должен:*

**Знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, вещество, физическое тело, материя, физический закон, взаимодействие;

- **смысл физических величин:** скорость, путь, время, масса, плотность, объем, вес, сила, давление, работа, мощность, энергия, КПД;

- **смысл физических законов:** Гука, Паскаля, Архимеда, сохранения полной механической энергии;

- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**Уметь:**

- **описывать и объяснять физические явления:** диффузия, притяжение и отталкивание молекул, инерция, тяготение, деформация, трение, давление твердых тел, жидкостей и газов, атмосферное давление, плавание тел, превращение одного вида механической энергии в другой;

- **использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:** размеров малых тел, массы тела, объема тела, плотности твердого тела, архимедовой силы, КПД простых механизмов;

- **представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** силы упругости от удлинения пружины, силы трения скольжения от силы нормального давления;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- **приводить примеры практического использования физических знаний о строении вещества и механических 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:**

- измерения величин (массы, объема, атмосферного давления и др.) с помощью бытовых измерительных приборов;

- уменьшения или увеличения трения;

- уменьшения или увеличения давления, производимого одним телом на поверхность другого тела;

- рационального применения простых механизмов;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

*В результате изучения физики ученик 8 класса должен:*

**Знать/понимать:**

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, световой луч.

- **смысл физических величин:** внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха, электрический

заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, оптическая сила линзы;

- **смысл физических законов:** Сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.

- **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

**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 и 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, фокусного расстояния и оптической силы собирающей линзы;

- **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;

- **выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;**

- **приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых, электрических, электромагнитных и световых 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:**

- определения температурного режима и относительной влажности в помещении;
- обеспечения безопасности в процессе использования бытовых электроприборов;
- расчета электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами;
- контроля исправности электропроводки;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

*В результате изучения физики ученик 9 класса 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 теплоёмкость, 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 и преломления 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, 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, радиоактивного фона и оценки его безопасности;

- **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 колебания маятника от длины нити, периода колебания груза на пружине от массы груза и жёсткости 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 исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

# Содержание учебного курса «Физика» 7-9 класс

7 класс (70 ч., 2 ч. в неделю)

## 1. Введение (4 ч)

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

*Фронтальная лабораторная работа*

1. Определение цены деления измерительного прибора.

## 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 тела. 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.

*Фронтальная лабораторная работа*

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. (Градуирование пружины и измерение сил динамометром).

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.

*Фронтальная лабораторная работа*

10. Измерение давления 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. (13ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной 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.

*Фронтальная лабораторная работа*



13.Выяснение условия равновесия рычага.

14.Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

**Резервное время (4 ч)**

## 8 класс (70 ч., 2 ч. в неделю)

### 1. Тепловые явления (12 ч.)

Тепловое движение. Термометр. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Внутренняя энергия. Два способа изменения внутренней энергии: работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива.

*Фронтальная лабораторная работа*

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.

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

Закон сохранения энергии в механических и тепловых процессах.

*Фронтальная лабораторная работа*

4. Измерение относительной влажности воздуха.

### 3. Электрические явления (27 ч.)

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.

*Фронтальная лабораторная работа*

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. Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
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.

*Фронтальная лабораторная работа*

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. Отражения 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.

*Фронтальная лабораторная работа*

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 (68 ч., 2 ч. в неделю)**

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

Материальная точка. Система отсчета. 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 отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Фронтальная лабораторная работа*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Исследование 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. Превращение 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 ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

*Фронтальная лабораторная работа*

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

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного 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.*

*Фронтальная лабораторная работа*

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 атомов. 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 звезд.*

*Фронтальная лабораторная работа*

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 (4 ч.)**

## Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Содержание обучения	Количе ство часов	Примечан ия
<i><b>Введение. 4 часа</b></i>			
1.	1. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1	
2.	2. Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений.	1	
3.	<b>3. Инструктаж по ТБ при выполнении лабораторных работ. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»</b>	1	
4.	4. Физика и техника.	1	
<i><b>Первоначальные сведения о строении вещества. 5 часов</b></i>			
5.	1. Строение вещества. Молекулы.	1	
6.	2. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»</b>	1	
7.	3. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Притяжение и отталкивание молекул.	1	
8.	4. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений	1	
9.	5. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
<i><b>Взаимодействие тел. 21 час</b></i>			
10.	1. Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.	1	
11.	2. Скорость.	1	
12.	3. Решение задач на расчет пути и времени движения	1	
13.	4. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №3 «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»</b>	1	
14.	5. Инерция. Взаимодействие тел.	1	
15.	6. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах».</b>	1	
16.	7. Измерение массы тела на весах. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №4 «Измерение массы тела на рычажных весах»</b>	1	
17.	8. Понятие объема. Инструктаж по ТБ <b>Лабораторная работа №5 «Измерение объема тела»</b>	1	
18.	9. Плотность вещества. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №6 «Определение плотности твердого тела».</b>	1	
19.	10. Расчет массы и объема тела по его плотности. Подготовка к контрольной работе.	1	
20.	<b>11. Контрольная работа №1 по теме «Механическое движение. Плотность»</b>	1	
21.	12. Работа над ошибками контрольной работы №1. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	
22.	13. Сила упругости. Закон Гука.	1	
23.	14. Вес тела	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
24.	15. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
25.	<b>16. Динамометр. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.»</b>	1	
26.	17. Сложение двух сил. Равнодействующая сила.	1	
27.	<b>18. Центр тяжести тела. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Определение центра тяжести плоской пластины».</b>	1	
28.	19. Сила трения. Трение покоя. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».</b>	1	
29.	20. Трение в природе и технике. Решение задач по теме «Взаимодействие тел». Подготовка к контрольной работе.	1	
30.	<b>21. Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел. Силы»</b>	1	
<b><i>Давление твердых тел, жидкостей и газов. 23 часа</i></b>			
31.	1. Работа над ошибками контрольной работы №2. Давление.	1	
32.	2. Способы увеличения и уменьшения давления. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №10 «Измерение давления твердого тела на опору»</b>	1	
33.	3. Давление газа.	1	
34.	4. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1	
35.	5. Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1	
36.	6. Сообщающиеся сосуды.	1	
37.	7. Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1	
38.	8. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел». Подготовка к контрольной работе.	1	
39.	<b>9. Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1	
40.	10. Работа над ошибками контрольной работы №3. Вес воздуха. Атмосферное давление.	1	
41.	11. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	
42.	12. Барометр-анероид.	1	
43.	13. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	1	
44.	<b>14. Поршневой и жидкостный насос. Гидравлический пресс.</b>	1	
45.	15. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	
46.	16. Архимедова сила	1	
47.	17. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»</b>	1	
48.	<b>18. Плавание тел. Плавание судов.</b>	1	
49.	19. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</b>	1	
50.	20. Воздухоплавание.	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
51.	21. Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел»	1	
52.	22. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел». Подготовка к контрольной работе.	1	
53.	23. <b>Контрольная работа №4 по теме «Плавание тел. Воздухоплавание»»</b>	1	
<b>Работа и мощность. Энергия. 13 часов</b>			
54.	1. Работа над ошибками контрольной работы №4. Механическая работа.	1	
55.	2. Мощность.	1	
56.	3. Простые механизмы. Рычаг. Условия равновесия рычага..	1	
57.	4. Момент силы.	1	
58.	5. Рычаги в природе, технике, быту.	1	
59.	6. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №13 «Выяснение условия равновесия рычага».</b>	1	
60.	7. Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики»	1	
61.	8. КПД. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №14 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»</b>	1	
62.	9. Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	1	
63.	10. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.	1	
64.	11. Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия».	1	
65.	12. Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Работа, мощность, энергия». Подготовка к контрольной работе.	1	
66.	13. <b>Контрольная работа №5 по теме «Механическая работа, мощность, энергия»</b>	1	
<b>Итоговое повторение 4ч</b>			
67.	1. Повторение материала по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	1	
68.	2. Повторение материала по теме «Взаимодействие тел».	1	

## Тематическое планирование 8 класс

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
<b>Тема 1. Тепловые явления</b>		<b>12</b>	
1.	1. Вводный инструктаж по ТБ. Тепловое движение. Температура. Термометр.	1	
2.	2. Внутренняя энергия и способы её изменения.	1	
3.	3. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1	
4.	4. Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование изменения со</b>	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
	<i>временем температуры остывающей воды»</i>		
5.	5. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость.	1	
6.	6. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1	
7.	7. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».</b>	1	
8.	8. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».</b>	1	
9.	9. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1	
10.	10. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1	
11.	11. Решение задач по теме «Тепловые явления»	1	
12.	12. <b>Контрольная работа № 1 «Тепловые явления».</b>	1	
<b>Тема 2 Изменение агрегатных состояний вещества</b>		<b>11</b>	
13.	1. Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел.	1	
14.	2. Удельная теплота плавления.	1	
15.	3. Решение задач на плавление и отвердевание кристаллических тел.	1	
16.	4. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара.	1	
17.	5. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации. Решение задач.	1	
18.	6. Решение задач на парообразование и конденсацию.	1	
19.	7. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Психрометр. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 4 «Измерение относительной влажности воздуха».</b>	1	
20.	8. Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	
21.	9. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Холодильник. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1	
22.	10. Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1	
23.	11. <b>Контрольная работа № 2 «Изменение агрегатных состояний вещества».</b>	1	
<b>Тема 3. Электрические явления.</b>		<b>27</b>	
24.	1. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1	
25.	2. Электроскоп. Проводники, диэлектрики и полупроводники.	1	
26.	3. Электрическое поле.	1	
27.	4. Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	
28.	5. Объяснение электрических явлений.	1	
29.	6. Электрический ток. Источники электрического тока.	1	
30.	7. Электрическая цепь и её составные части.	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
31.	8. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление электрического тока.	1	
32.	9. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока.	1	
33.	<b>10.Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 5 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках».</b>	1	
34.	11.Электрическое напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	
35.	<b>12.Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».</b>	1	
36.	13.Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1	
37.	14.Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
38.	15.Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1	
39.	<b>16.Реостаты. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 7 «Регулирование силы тока реостатом».</b>	1	
40.	<b>17.Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 8 «Определение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра».</b> Решение задач.	1	
41.	18.Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	
42.	19.Решение задач на закон Ома для участка цепи, последовательное и параллельное соединения проводников.	1	
43.	<b>20.Контрольная работа № 3 «Электрический ток. Соединение проводников».</b>	1	
44.	21.Работа электрического тока. Решение задач.	1	
45.	22.Мощность электрического тока. Решение задач.	1	
46.	<b>23.Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 9 «Измерение мощности и работы электрического тока в электрической лампе».</b>	1	
47.	24.Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля – Ленца.	1	
48.	25.Лампа накаливания. Нагревательные приборы. Короткое замыкание.	1	
49.	26.Повторение материала темы «Электрические явления».	1	
50.	<b>27.Контрольная работа № 4 «Электрические явления».</b>	1	
<b>Тема 4. Электромагнитные явления.</b>		<b>7</b>	
51.	1. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	
52.	2. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение.	1	
53.	<b>3. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 10 «Сборка электромагнита и испытание его действия».</b>	1	
54.	4. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1	



№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
55.	5. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Динамик и микрофон. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».</b>	1	
56.	6. Повторение темы «Электромагнитные явления».	1	
57.	7. <b>Контрольная работа № 5 «Электромагнитные явления».</b>	1	
<b>Тема 5. Световые явления.</b>		<b>9</b>	
58.	1. Источники света. Распространение света.	1	
59.	2. Отражение света. Закон отражения света. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».</b>	1	
60.	3. Плоское зеркало.	1	
61.	4. Преломление света. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 13 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».</b>	1	
62.	5. Линзы. Оптическая сила линзы.	1	
63.	6. Изображения, даваемые линзой.		
64.	7. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображения с помощью линзы».</b>	1	
65.	8. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	1	
66.	9. <b>Контрольная работа № 6 «Световые явления».</b>	1	
<b>Итоговое повторение</b>		<b>4</b>	
67.	1. Повторение материала по теме «Тепловые явления»	1	
68.	2. Повторение материала по теме «Электрические явления»	1	

## Тематическое планирование 9 класс

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
<b>Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел.</b>			
1.	1. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета	1	
2.	2. Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1	
3.	3. Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1	
4.	4. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1	
5.	5. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	
6.	6. <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
7.	7. Решение задач по теме «Основы кинематики»	1	
8.	8. Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Основы кинематики»	1	
9.	<b>9. Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»</b>	1	
10.	10. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
11.	11. Второй закон Ньютона	1	
12.	12. Третий закон Ньютона	1	
13.	13. Свободное падение тел.	1	
14.	14. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	
15.	15. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»</b>	1	
16.	16. Закон всемирного тяготения	1	
17.	17. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1	
18.	18. Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	
19.	19. Искусственные спутники Земли	1	
20.	20. Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	
21.	21. Реактивное движение. Ракеты	1	
22.	22. Закон сохранения механической энергии	1	
23.	23. Решение задач по теме «Основы динамики»	1	
24.	<b>24.</b> Урок обобщения и систематизации знаний по теме «Основы динамики»	1	
25.	<b>25. Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»</b>	1	
<b>Тема 2. Механические колебания и волны. Звук.</b>			
26.	1. Колебательное движение. Колебательные системы.	1	
27.	2. Величины, характеризующие колебательное движение	1	
28.	3. Математический маятник. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»</b>	1	
29.	4. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания	1	
30.	5. Механические волны. Продольные и поперечные волны.	1	
31.	6. Длина и скорость распространения волны	1	
32.	7. Источники звука. Звуковые колебания.	1	
33.	8. Распространение звука. Скорость звука	1	
34.	9. Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук»	1	
35.	<b>10. Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и звук»</b>	1	
<b>Тема 3. Электромагнитное поле.</b>			
36.	1. Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле	1	
37.	2. Направление тока и направление линий его магнитного	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количество часов	Примечания
	поля.		
38.	3. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	
39.	4. Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	
40.	5. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца	1	
41.	6. Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b>	1	
42.	7. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	
43.	8. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	
44.	9. Конденсатор	1	
45.	10. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1	
46.	11. Принципы радиосвязи и телевидения	1	
47.	12. Электромагнитная природа света.	1	
48.	13. Преломление света.	1	
49.	14. Дисперсия света.	1	
50.	15. Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры.	1	
51.	16. Решение задач по теме «Электромагнитные явления»	1	
52.	<b>17. Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>	1	
<b>Тема 4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.</b>			
53.	1. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов	1	
54.	2. Модели атомов. Опыт Резерфорда	1	
55.	3. Радиоактивные превращения атомных ядер	1	
56.	4. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра	1	
57.	5. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	
58.	6. Деление ядер урана. Цепная реакция. <b>Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b>	1	
59.	7. Ядерный реактор. Атомная энергетика.	1	
60.	<b>8. Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>	1	
61.	9. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	
62.	10. Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»	1	
63.	11. <b>Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»</b>		
<b>Итоговое повторение</b>			
64.	1. Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»	1	
65.	2. Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»	1	

№ п/п	Содержание обучения	Количе ство часов	Примечан ия
66.	3. Повторение материала по теме «Электромагнитное поле»	1	
67.	4. Повторение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	
68.	5. Повторение материала по теме «Строение атома и атомного ядра»	1	

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Готовимся к ГИА. Физика. 8-й класс. Итоговое тестирование в форме экзамена/ авт. сост.: М.В. Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: Академия развития, 2010
2. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012. – 80 с.
3. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 8 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012. – 80 с.
4. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 9 класс / Сост. Н.И. Зорин. – М.: ВАКО, 2012. – 96 с.
5. Контрольные работы по физике. 7-8 класс: Волгоград: Учитель, 2003.- 55с.
6. Контрольные тесты по физике: 7, 8, 9 кл.: Кн. Для учителя/А. Е. Марон, Е. А. Марон. – 2-е изд. – М.: Прсвещение, 2001. – 79 с.
7. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / О.И. Громцева. – 2-е изд., стереотип. - М.: Издательство «Экзамен», 2010.-109, [3] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
8. Контрольные тесты по физике: 7, 8, 9 кл.: Кн. Для учителя/А. Е. Марон, Е. А. Марон. – 2-е изд. – М.: Прсвещение, 2001. – 79 с.
9. Пёрышкин А.В.Физика.7 кл.: Учебник для общеобразовательных. учреждений.– М.: Дрофа, 2008.-192 с.: ил.
10. Пёрышкин А.В.Физика.8 кл.: Учебник для общеобразовательных. учреждений.– М.: Дрофа, 2008.-192 с.: ил.
11. Пёрышкин А.В., Гутник Е. М. Физика.9 кл.: Учебник для общеобразовательных. учреждений.– М.: Дрофа, 2009.-192 с.: ил.
12. Сборник задач по физике для 7 - 9 классов общеобразовательных учреждений/ В.И. Лукашик, Е. В. Иванова – М.:Просвещение, 2006. - 240 с.: ил.
13. Тесты по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / А. В. Чеботарева. – М.: Издательство «Экзамен», 2010.-159, [1] с. (Серия «Учебно-методический комплект»)
14. Физика. 8 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА./ авт.- сост.: М,В, Бойденко, О.Н. Мирошкина. – Ярославль: Академия развития, 2010. 256 с.
15. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 6-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2008. -125 с.: ил. –(Дидактические материалы).
16. Физика. 7-9 классы / А.И. Нурминский, И.И. Нурминский, Н.В. Нурминская. – М.: Дрофа, 2011. – 158 с., (ЕГЭ: шаг за шагом).
17. Физика. 9 кл. / О.Ф. Кабардин. – М.: Дрофа, 2011. – 219 с.: ил. (Готовимся к экзаменам. ГИА).
18. Физика. 9-й класс. Подготовка к ГИА-2011 : учебно-методическое пособие / Монастырский Л.М. / Д.: Легион-М, 2010. – 208 с.
19. [www.fizika.ru](http://www.fizika.ru)
20. [www.biograph.comstar.ru/bank/physics.htm](http://www.biograph.comstar.ru/bank/physics.htm)
21. [www.1september.ru/ru/fiz.htm](http://www.1september.ru/ru/fiz.htm)

## Учебно-лабораторное оборудование

Класс	Темы лабораторных работ	Необходимый минимум (в расчете 1 комплект на 2 чел.)
7 класс	1. Определение цены деления измерительного прибора.	Измерительный цилиндр (мензурка) –13 Стакан с водой – 13 Небольшая колба – 13 Три сосуда небольшого объема
	2. Определение размеров малых тел.	Линейка – 13 Дробь (горох, пшено) – 13 Иголка – 13
	3. Измерение массы тела на рычажных весах.	Весы с разновесами – 13 Тела разной массы – 13
	4. Измерение объема тела.	Мензурка – 13 Нитка – 13 Тела неправильной формы небольшого объема – 13
	5. Определение плотности вещества твердого тела.	Весы с разновесами – 13 Мензурка – 13 Твердое тело, плотность которого надо определить – 13
	6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	Динамометр – 13 грузы по 100 г – 4 штатив с муфтой, лапкой и кольцом -13
	7. Измерение коэффициента трения скольжения.	Деревянный брусок – 13 Набор грузов – 13 Динамометр – 13 Линейка – 13
	8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	Динамометр – 13 Штатив с муфтой – 13 Лапкой и кольцом – 13 Тела разного объема – 13 Стакан – 13
	9. Выяснение условий плавания тела в жидкости.	Весы с разновесами – 13 Мензурка – 13 Пробирка-поплавок с пробкой – 13 Сухой песок – 1
	10. Выяснение условия равновесия рычага.	Рычаг на штативе – 13 Набор грузов – 13 Линейка -13 Динамометр – 13
	11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	Доска – 13 Динамометр – 13 Измерительная лента (линейка) – 13 Брусок – 13 Штатив с муфтой и лапкой – 13
8 класс	1. Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	Калориметр –13 Мензурка –13 Термометр –13 Стакан с горячей водой –13 Стакан с холодной водой –13

2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.	Металлическое тело на нити -13 Калориметр -13 Стакан с холодной водой -13 Сосуд с горячей водой -13 Термометр -13 Весы, разновес -13
3. Измерение относительной влажности воздуха.	Термометр -13 Кусочек ваты -13 Стакан с водой -13 Психрометрическая таблица -1
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.	Источник питания (4,5 В) -13 Электрическая лампочка -13 Амперметр -13 Ключ -13 Соединительные провода -13
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.	Источник питания (4,5 В) -13 Две лампочки на подставке -13 Ключ -13 Амперметр -13 Вольтметр -13 Соединительные провода -13
6. Регулирование силы тока реостатом.	Источник питания (4,5 В) -13 Реостат -13 Ключ -13 Амперметр -13 Соединительные провода -13
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.	Источник питания (4,5 В) -13 Реостат -13 Ключ -13 Амперметр -13 Вольтметр -13 Резистор -13 Соединительные провода -13
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.	Источник питания (4,5 В) -13 Реостат -13 Ключ -13 Амперметр - 13 Вольтметр -13 Электрическая лампа на подставке -13 Соединительные провода -13
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.	Источник питания (4,5 В) -13 Реостат -13 Ключ -13 Соединительные провода -13 Магнитная стрелка -13 Детали для сборки электромагнита -13
10. Изучение работы электрического двигателя постоянного тока.	Модель электродвигателя -1 Источник питания (4,5 В) -1 Реостат -1 Ключ -1 Соединительные провода -1
11. Изучение изображения,	Собирающая линза -13

	даваемого линзой.	Лампочка на подставке -13 Экран -13 Линейка -13 Источник питания (4,5 В) -13 Ключ -13 Соединительные провода -13
<b>9 класс</b>	1.Исследование равноускоренного движения.	Желоб лабораторный -13 Шарик диаметром 1-2 см -13 Цилиндр металлический -13 Метроном (1 на весь класс) Лента измерительная -13
	2.Измерение ускорения свободного падения.	Прибор для изучения движения тел -1 Полоски миллиметровой и копировальной бумаги – 1 Штатив с муфтой и лапкой –1
	3.Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	Штатив с муфтой и лапкой -13 Шарик с прикрепленной нитью - 13 Метроном (один на весь класс) -1
	4.Изучение явления электромагнитной индукции.	Миллиамперметр -13 Катушка-моток -13 Магнит дугообразный -13 Источник питания (4,5 В) -13 Катушка с железным сердечником -13 Реостат -13 Ключ -13 Соединительные провода -13 Модель генератора электрического тока (1 на весь класс) -1
	5.Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	Фотография треков заряженных частиц – 1
	6.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	Фотографии треков заряженных частиц –1



## **Оборудование и приборы.**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования. Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

### **Перечень демонстрационного оборудования 7 класс:**

Приборы: Весы лабораторные, динамометры, тележки, рычаг демонстрационный, блоки подвижный и неподвижный, сообщающиеся сосуды, сосуд Паскаля, ведро Архимеда, барометр-анероид, манометры жидкостный и металлический.

### **Перечень оборудования для лабораторных работ.**

Работа №1. Измерительный цилиндр (мензурка), стакан с водой, небольшая колба и другие сосуды.

Работа №2. Линейка, дробь (или горох), иголка

Работа №3. Трубка стеклянная с водой, стеариновый шарик, линейка, метроном.

Работа №4. Весы с разновесами, несколько небольших тел разной массы.

Работа №5. Измерительный цилиндр (мензурка), тела неправильной формы небольшого объёма, нитки.

Работа №6. Весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), твёрдое тело, плотность которого надо определить, нитка.

Работа №7. динамометр, шкала которого закрыта бумагой, набор грузов массой по 102 г, штатив с муфтой, лапкой и кольцом.

Работа №8. Плоская пластина неправильной формы, булавка, отвес, штатив.

Работа №9. Брусочек, динамометр, деревянная дощечка, набор грузов массой по 102 г.

Работа № 10. Динамометр, линейка измерительная, брусок деревянный

Работа №11. Динамометр, штатив с муфтой и лапкой, два тела разного объёма, стаканы с водой и насыщенным раствором соли в воде.

Работа №12. Весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), пробирка-поплавок с пробкой, проволочный крючок, сухой песок, фильтрованная бумага или сухая тряпка.

Работа №13. рычаг на штативе, набор грузов, измерительная линейка, динамометр

Работа №14. доска, динамометр, измерительная лента, брусок, штатив с муфтой и лапкой.

### **Перечень демонстрационного оборудования 8 класс:**

Модели ДВС, паровой турбины, глаза, двигателя постоянного тока.

Приборы: электроскоп, гальванометр, амперметр, вольтметр, термометр, психрометр, компас, электромагнит, постоянный магнит, султаны электрические, электрофорная машина, эбонитовая и стеклянная палочки, гильзы электрические, калориметр, набор тел для калориметрических работ.

### **Перечень оборудования для лабораторных работ.**

Работа №1. Стакан с водой, термометр.

Работа №2. Калориметр, термометр, набор тел для калориметрических работ.

Работа №3. Калориметр, термометр, набор тел для калориметрических работ.

Работа №4. Психрометр, стакан с водой, термометр, кусочек ваты.

Работа №5 - №9. Комплект приборов для проведения работ по электричеству.

Работа № 10. Электромагнит разборный, источник тока, соединительные провода, компас.

Работа №11. Модель двигателя постоянного тока.

Работа №12. Источник света, отражающая поверхность, экран.

Работа №13. Источник света, стеклянная пластина.

Работа №14. Собирающая линза, экран, линейка, источник света..

#### **Перечень демонстрационного оборудования 9 класс:**

Измерительные приборы: метроном, секундомер, дозиметр, гальванометр, компас.

Трубка Ньютона, нитяной и пружинный маятники, волновая машина, камертон.

Трансформатор, полосовые и дугообразные магниты, катушка, ключ, катушка-моток, соединительные провода, низковольтная лампа на подставке.

#### **Перечень оборудования для лабораторных работ.**

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, металлический цилиндр, шарик, измерительная лента, желоб лабораторный металлический.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, металлический шарик, нить, секундомер (или метроном)

Работа №3. Набор грузов, пружина, секундомер, штатив с муфтой и лапкой.

Работа №4. Шарик на нити, секундомер, линейка, штатив с муфтой и лапкой.

Работа №5. Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный.

Работа №6. Проекционный аппарат, спектральные трубки.

Работы №7-8. Фотографии треков заряженных частиц, полученных в камере Вильсона, пузырьковой камере и фотоэмульсии.

Работы №9. Дозиметр.