**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ШКОЛА №23**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(основное общее образование)**

**«ФИЗИКА »**

**(предметная область)**

**ФИЗИКА 7-9 КЛАСС**

**(учебный предмет,класс)**

**Программа разработана**

**школьным методическим объединением**

**учителей математики, физики и информатики**

**Составитель:**

**А.Н.Медведева**

**г.Уфа**

**I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Рабочая программа по алгебре 7-9 классы разработана в соответствии с требованиями Федераль

ного государственного образовательного стандарта основного общего образования- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897(в ред. Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 декабря 2014 г. №1644,Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года №1577).Примерной основной образователь ной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15 (ред. Протокола № 3/15 от 28.10.2015).

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса:**

В состав учебно-методического комплекта (УМК) по физике для 7-9 классов (Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных учреждений, авторы А. В. Перышкин, Н. В. Филонович, Е. М. Гутник линии «Вертикаль») входят:

**УМК «Физика. 7 класс»**

1. Физика. 7 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс (авторы Т. А. Ханнанова, Н. К. Ханнанов). Физика. Методическое пособие. 7 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова).
3. Физика. Тесты. 7 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

**УМК «Физика. 8 класс»**

1. Физика. 8 класс. Учебник (автор А. В. Перышкин).
2. Физика. Методическое пособие. 8 класс (авторы Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова, Е. В. Шаронина).
3. Физика. Тесты. 8 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

**УМК «Физика. 9 класс»**

1. Физика. 9 класс. Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика. Тематическое планирование. 9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика. Тесты. 9 класс (авторы Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7—9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).
6. Электронное приложение к учебнику.

**Электронные учебные издания:**

1. Физика. Библиотека наглядных пособий. 7—11 классы (под редакцией Н. К. Ханнанова).
2. Лабораторные работы по физике. 7 класс (виртуальная физическая лаборатория).
3. Лабораторные работы по физике. 8 класс (виртуальная физическая лаборатория).
4. Лабораторные работы по физике. 9 класс (виртуальная физическая лаборатория).

Программа ориентирована :

1. Примерной программе основного общего образования по физике. 7-9 классы» (В. А. Орлов, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, А. Ю. Пентин, Н. С. Пурышева, В. Е. Фрадкин, М., «Просвещение», 2013 г.);

с авторской программой основного общего образования по физике для 7-9 классов (Н.В. Филонович, Е.М. Гутник, М., «Дрофа», 2012 г.)

с возможностями линии УМК по физике для 7–9 классов системы учебников «Вертикаль». ( [А. В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов](http://www.drofa.ru/cat/?a=s&cid=19&pnames=ISBN%7C%C0%E2%F2%EE%F0%7C%CA%EB%E0%F1%F1%7C%D3%CC%CA&cats=19&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=&exp%5B%5D=%CB%E8%ED%E8%FF+%F3%F7%E5%E1%ED%EE-%EC%E5%F2%EE%E4%E8%F7%E5%F1%EA%E8%F5+%EA%EE%EC%EF%EB%E5%EA%F1%EE%E2+%EF%EE+%F4%E8%E7%E8%EA%E5+%E4%EB%FF+7%969+%EA%EB%E0%F1%F1%EE%E2+%C0.+%C2.+%CF%E5%F0%FB%F8%EA%E8%ED%E0+%E8+%E4%F0.) и А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика» для 9 класса);

с особенностями основной образовательной программы и образовательными потребностями и запросами обучающихся воспитанников (см. основную образовательную программу основного общего образования Школы).

2. Основной образовательной программе основного общего образования МБОУ Школа №23;

3. Учебному плану МБОУ Школа №23 на 2017-2018 учебный год;

4. Приказу Министерства образования Российской Федерации от 31.03.2014 N 253 (ред. от 05.07.2017)

"Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации

имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного

общего, среднего общего образования"; Приказу Министерства образования Российской Федерации от

31.03.2014 N 253 (ред. от 05.07.2017) "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых

к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ

начального общего, основного общего, среднего общего образования";

Также программой предусмотрено использование различных организационных форм работ с учащимися:

электронное обучение и дистанционные образовательные технологии:

- «ЯКласс» -образовательный интернет- ресурс для школьников и учителей

- «Онлайн ДЗ»-интернет портал для учителей и учеников

- «Учи.ру»-образовательный сервис для учеников начальной и средней школы

Теоретический материал на данных ресурсах излагается в виде лекций, направляющих тестов, таблиц, презентаций. Контрольный материал представляется в виде контрольных и самостоятельных работ, тестов с выбором одного варианта ответа из нескольких.

В большинстве типов задач компьютер автоматически проверяет ответ. В случае неправильного ответа может быть выдан комментарий с подсказкой, и учащийся сможет повторно попытаться ответить на вопрос. Текст подсказки зависит от того, какой ответ выбрал.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса физики.**

С введением ФГОС реализуется смена базовой парадигмы образования со «знаниевой» на «системно-деятельностную», т. е. акцент переносится с изучения основ наук на обеспечение развития УУД (ранее «общеучебных умений») на материале основ наук. Важнейшим компонентом содержания образования, стоящим в одном ряду с систематическими знаниями по предметам, становятся универсальные (метапредметные) умения (и стоящие за ними компетенции).

Поскольку концентрический принцип обучения остается актуальным в основной школе, то развитие личностных и метапредметных результатов идет непрерывно на всем содержательном и деятельностном материале.

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

* Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
* Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
* Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

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

**Предметные результаты** обучения физике в основной школе представлены в разделе 6. Планируемые результаты изучения курса физики.

**Общими предметными результатами** изучения курса являются:

* умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
* развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез.

**Критерии оценки знаний и умений учащихся по физике**

При оценке ответов учащихся учитываются следующие знания:

* физических явлениях:
  + признаки явления, по которым оно обнаруживается;
  + условия, при которых протекает явление;
  + связь данного явления с другими;
  + объяснение явления на основе научной теории;
  + примеры учета и использования его на практике; о физических опытах:
  + цель, схема, условия, при которых осуществлялся опыт, ход и результаты опыта;
* физических понятиях, в том числе и о физических вели­чинах:
  + явления или свойства, которые характеризуются данным понятием (вели­чиной);
  + определение понятия (величины);
  + формулы, связывающие данную величину с другими;
  + единицы физической величины;
  + способы измерения величины;

о законах:

* + формулировка и математическое выражение закона;
  + опыты, подтверждающие его справедливость;
  + примеры учета и применения на практике;

о физических теориях:

* + опытное обоснование теории;
  + основные понятия, положения, законы, принципы;
  + основные следствия;
  + практические применения;
* приборах, механизмах, машинах:
  + назначение;
  + принцип действия и схема устройства;
  + применение и правила пользования прибором.

Следует учитывать, что в конкретных случаях не все требования могут быть предъявлены учащимся, например знание границ применимости законов и теорий, так как эти границы не всегда рассматриваются в курсе физики средней школы.

Предусмотрено проведение  контрольных и  самостоятельных работ,   лабораторных работы.

*Оценке подлежат умения***:**

* применять понятия, законы и теории для объяснения явлений природы и техники;
* самостоятельно работать с учебником;
* решать задачи на основе известных законов и формул;
* пользоваться справочными таблицами физических величин.

**Оценка ответов учащихся**

*1. Оценка устных ответов учащихся.*

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

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; испытывает затруднения в применении знаний при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул; отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

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

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

*2. Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ.*

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

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

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную не менее половины всей работы или при допущении не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и более трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов.

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

**Оценка 1** ставится за работу, если ученик не приступал к выполнению её или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначения.

*3. Оценка лабораторных и практических работ.*

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

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

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

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

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

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

*4. Оценка тестовых работ.*

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме на 100%.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 80-99%.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 60-79%.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 11-59%.

**Оценка 1** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в объеме 10%.

*5. Перечень ошибок.*

**Грубые ошибки.**

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.

2. Неумение выделять в ответе главное.

3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.

4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы

5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.

6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.

7. Неумение определить показания измерительного прибора.

8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

**Негрубые ошибки.**

1.Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2.Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3.Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4.Нерациональный выбор хода решения.

**Недочеты.**

1.Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2.Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3.Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4.Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5.Орфографические и пунктуационные ошибки.

**II. Содержание учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и 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 с последующим применением физических законов для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ, в технике и повседневной жизни. Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения:

* механические явления,
* тепловые явления,
* электромагнитные явления,
* квантовые явления.

Курс физики основной школы построен в соотвествии с рядом идей:

* Идея целостности. В соответствии с ней курс является логически завершенным, он содержит материал из всех разделов физики, включает как вопросы классической, так и современной физики; уровень представления курса учитывает познавательные возможности учащихся.
* Идея преемственности. Содержание курса учитывает подготовку, полученную учащимися на предшествующем этапе при изучении естествознания.
* Идея вариативности. Ее реализация позволяет выбрать учащимся собственную «траекторию» изучения курса. Для этого предусмотрено осуществление уровневой дифференциации: в программе заложены два уровня изучения материала — обычный, соответствующий образовательному стандарту, и повышенный.
* Идея генерализации. В соответствии с ней выделены такие стержневые понятия, как энергия, взаимодействие, вещество, поле. Ведущим в курсе является и представление о структурных уровнях материи.
* Идея гуманитаризации. Ее реализация предполагает использование гуманитарного потенциала физической науки, осмысление связи развития физики с развитием общества, мировоззренческих, нравственных, экологических проблем.
* Идея спирального построения курса. Ее выделение обусловлено необходимостью учета математической подготовки и познавательных возможностей учащихся

В соответствии с целями обучения физике учащихся основной школы и сформулированными выше идеями, положенными в основу курса физики, он имеет следующее содержание и структуру. Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нем дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие в микро-, макро- и мегамире), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теории). Усвоение материала этой темы обеспечено предшествующей подготовкой учащихся по математике и природоведению. Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества (темы «Механические явления», «Звуковые явления», «Световые явления»). Тема «Первоначальные сведения о стро-ении вещества» предшествует изучению явлений, которые объясняются на основе знаний о строении вещества. В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел. Изучение электрических явлений основывается на знаниях о строении атома, которые применяются далее для объяснения электростатических и электромагнитных явлений, электрического тока и проводимости различных сред. Таким образом, в 7—8 классах учащиеся знакомятся с наиболее распространенными и доступными для их понимания физическими явлениями (механическими, тепловыми, электрическими, магнитными, звуковыми, световыми), свойствами тел и учатся объяснять их. В 9 классе изучаются более сложные физические явления и более сложные законы. Так, учащиеся вновь возвращаются к изучению вопросов механики, но на данном этапе механика представлена как целостная фундаментальная физическая теория; предусмотрено изучение всех структурных элементов этой теории, включая законы Ньютона и законы сохранения. Обсуждаются границы применимости классической механики, ее объяснительные и предсказательные функции. Затем следует тема «Механические колебания и волны», позволяющая показать применение законов механики к анализу колебательных и волновых процессов и создающая базу для изучения электромагнитных колебаний и волн. .За темой «Электромагнитные колебания и волны» следует тема «Элементы квантовой физики», содержание которой направлено на формирование у учащихся некоторых квантовых представлений, в частности, представлений о дуализме и квантовании как неотъемлемых свойствах микромира, знаний об особенностях строения атома и атомного ядра. Завершается курс темой «Вселенная», позволяющей сформировать у учащихся систему астрономических знаний и показать действие физических законов в мегамире. Курс физики носит экспериментальный характер, поэтому большое внимание в нем уделено демонстрационному эксперименту и практическим работам учащихся, которые могут выполняться как в классе, так и дома.

Содержание учебного материала в учебниках для 7-9 классов построено на единой системе понятий, отражающих основные темы (разделы) курса физики. Таким образом, завершенной предметной линией учебников обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на основной (второй) ступени общего образования. Содержательное распределение учебного материала в учебниках физики опирается на возрастные психологические особенности обучающихся основной школы (7-9 классы), которые характеризуются стремлением подростка к общению и совместной деятельности со сверстниками и особой чувствительностью к морально-этическому «кодексу товарищества», в котором заданы важнейшие нормы социального поведения взрослого мира. Учет особенностей подросткового возраста, успешность и своевременность формирования новообразований познавательной сферы, качеств и свойств личности связываются с активной позицией учителя, а также с адекватностью построения образовательного процесса и выбора условий и методик обучения. В учебниках 7 и 8 классов наряду с формированием первичных научных представлений об окружающем мире развиваются и систематизируются преимущественно практические умения представлять и обрабатывать текстовую, графическую, числовую и звуковую информацию по результатам проведенных экспериментов для документов и презентаций. Содержание учебника 9 класса в основном ориентировано на использование заданий из других предметных областей, которые следует реализовать в виде мини-проектов. Программа представляет собой содержательное описание основных тематических разделов с раскрытием видов учебной деятельности при рассмотрении теории и выполнении практических работ. Вопросы и задания в учебниках способствуют овладению учащимися приемами анализа, синтеза, отбора и систематизации материала на определенную тему. Система вопросов и заданий к параграфам позволяет учитывать индивидуальные особенности обучающихся, фактически определяет индивидуальную образовательную траекторию. В содержании учебников присутствуют примеры и задания, способствующие сотрудничеству учащегося с педагогом и сверстниками в учебном процессе (метод проектов). Вопросы и задания соответствуют возрастным и психологическим особенностям обучающихся. Они способствуют развитию умения самостоятельной работы обучающегося с учебным материалом и развитию критического мышления.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Количество часов, отведенных на изучение физики в основной школе | | | | |
| Тема(раздел)/класс | 7  класс | 8 класс | 9 класс | всего по факту |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | 4 | - | - | 4 |
| 2 | Механические явления | 60 |  | 63 | 96 |
| 3 | Тепловые явления | 4 | 20 | - | 31 |
| 4 | Электрические и магнитные явления | - | 31 | - | 34 |
| 5 | Электромагнитные колебания и волны | - | 12 | 17 | 23 |
| 6 | Квантовые явления | - | - | 14 | 16 |
| 7 | Лабораторные работы | 11 | 11 | 6 | 28 |
| 8 | Контрольные работы | 4 | 4 | 5 | 13 |
| 9 | Итоговое повторение | 2 | 4 | 8 | 6 |
| 10 | Резерв | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 11 | Всего | 68 | 68 | 102 | 238 |

**Перечень лабораторных работ, опытов и демонстраций по темам курса физики для 7-9 классов** (дифференциация лабораторных работ по годам обучения представлена в разделе «Тематическое планирование» с указанием видов деятельности обучающихся):

**Тема 1.** **Физика и физические методы.**

***Демонстрации:***

1. Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений.
2. Физические приборы

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора
2. Измерение длины.
3. Измерение объема жидкости и твердого тела.
4. Измерение температуры.
5. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

**Тема 2.** **Механические явления.**

***Демонстрации:***

1. Равномерное прямолинейное движение
2. Относительность движение
3. Равноускоренное движение
4. Свободное падение тел в трубке Ньютона
5. Направление скорости при равномерном движении по окружности
6. Явление инерции
7. Взаимодействие тел
8. Зависимость силы упругости от деформации пружины
9. Сложение сил
10. Сила трения
11. Второй закон Ньютона
12. Третий закон Ньютона.
13. Невесомость.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тела при совершении работы.
17. Превращения механической энергии из одной формы в другую.
18. Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
19. Обнаружение атмосферного давления.
20. Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.
21. Закон Паскаля.
22. Гидравлический пресс.
23. Закон Архимеда.
24. Простые механизмы.
25. Механические колебания.
26. Механические волны.
27. Звуковые колебания.
28. Условия распространения звука.

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Изучение зависимости пути от времени при равномерном и равноускоренном движении.
3. Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.
4. Измерение массы.
5. Измерение плотности твердого тела.
6. Измерение плотности жидкости.
7. Измерение силы динамометром.
8. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
9. Сложение сил, направленных под углом.
10. Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.
11. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины.
12. Измерение жесткости пружины.
13. Исследование силы трения скольжения.
14. Измерение коэффициента трения скольжения.
15. Исследование условий равновесия рычага.
16. Нахождение центра тяжести плоского тела.
17. Вычисление КПД наклонной плоскости.
18. Измерение кинетической энергии тела.
19. Измерение изменения потенциальной энергии тела.
20. Измерение мощности.
21. Измерение архимедовой силы.
22. Изучение условий плавания тел.
23. Изучение зависимости периода колебаний маятника от длины нити.
24. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
25. Изучение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы груза.

**Тема 3. Тепловые явления.**

***Демонстрации:***

1. Сжимаемость газов.
2. Диффузия в газах и жидкостях.
3. Модель хаотического движения молекул.
4. Модель броуновского движения.
5. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
6. Сцепление свинцовых цилиндров.
7. Принцип действия термометра.
8. Изменение внутренней энергии тела при совершении работы и при теплопередаче.
9. Теплопроводность различных материалов
10. Конвекция в жидкостях и газах.
11. Теплопередача путем излучения.
12. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ
13. Явление испарения
14. Кипение воды
15. Постоянство температуры кипения жидкости
16. Явления плавления и кристаллизации
17. Измерение влажности воздуха психрометром или гигрометром
18. Устройство четырехтактного двигателя внутреннего сгорания
19. Устройство паровой турбины

***Лабораторные работы и опыты***

1. Исследование изменения со временем температуры остывающей воды.
2. Изучение явления теплообмена
3. Измерение удельной теплоемкости вещества
4. Измерение влажности воздуха
5. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре

**Тема 4. Электрические и магнитные явления.**

***Демонстрации:***

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа
4. Проводники и изоляторы.
5. Электризация через влияние.
6. Перенос электрического заряда с одного тела на другое.
7. Закон сохранения электрического заряда.
8. Устройство конденсатора.
9. Энергия заряженного конденсатора
10. Источники постоянного тока
11. Составление электрической цепи
12. Электрический ток в электролитах. Электролиз.
13. Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.
14. Электрический разряд в газах.
15. Измерение силы тока амперметром.
16. Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.
17. Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.
18. Измерение напряжения вольтметром.
19. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.
20. Реостат и магазин сопротивлений.
21. Измерение напряжений в последовательной электрической цепи
22. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи
23. Опыт Эрстеда
24. Магнитное поле тока
25. Действие магнитного поля на проводник с током
26. Устройство электродвигателя

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Наблюдение электрического взаимодействия тел.
2. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.
3. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.
4. Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.
5. Изучение последовательного соединения проводников
6. Изучение параллельного соединения проводников
7. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра
8. Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление
9. Измерение работы и мощности электрического тока
10. Изучение электрических свойств жидкостей
11. Изготовление гальванического элемента.
12. Изучение взаимодействия постоянных магнитов.
13. Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током.
14. Исследование явления намагничивания железа.
15. Изучение принципа действия электромагнитного реле
16. Изучение действия магнитного поля на проводник с током
17. Изучение принципа действия электродвигателя.

**Тема 5. Электромагнитные колебания и волны.**

1. Электромагнитная индукция
2. Правило Ленца
3. Самоиндукция
4. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
5. Устройство генератора постоянного тока.
6. Устройство генератора переменного тока.
7. Устройство трансформатора
8. Передача электрической энергии
9. Электромагнитные колебания
10. Свойства электромагнитных волн.
11. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
12. Принципы радиосвязи
13. Источники света.
14. Прямолинейное распространение света.
15. Закон отражения света.
16. Изображение в плоском зеркале.
17. Преломление света.
18. Ход лучей в собирающей линзе.
19. Ход лучей в рассеивающей линзе.
20. Получение изображений с помощью линз
21. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
22. Модель глаза.
23. Дисперсия белого света
24. Получение белого света при сложении света разных цветов

***Лабораторные работы и опыты***:

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Изучение принципа действия трансформатора.
3. Изучение явления распространения света.
4. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
5. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
6. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
7. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
8. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
9. Наблюдение явления дисперсии света.

**Тема 6. Квантовые явления.**

***Демонстрации:***

1. Модель опыта Резерфорда.
2. Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.
3. Устройство и действие счетчика ионизирующих части

***Лабораторные работы и опыты:***

1. Наблюдение линейчатых спектров излучения.
2. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.
3. Изучение треков заряженных частиц по фотографиям треков
4. **Планируемые результаты изучения курса физики основной школы:**

**Выпускник научится использовать термины**: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения

**Выпускник получит возможность:**

* **понимать 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
* **понимать 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;
* **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**естественно-научного 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
* **познакомиться с примерами использования базовых знаний и навыков 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

**Предметными результатами изучения курса физики 7 класса являются:**

* понимание физических терминов: тело, вещество, материя.
* умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру;
* владение экспериментальными методами исследования при определении цены деления прибора и погрешности измерения;
* понимание роли ученых нашей страны в развитие современной физики и влияние на технический и социальный прогресс.
* понимание и способность объяснять физические явления: диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел.
* владение экспериментальными методами исследования при определении размеров малых тел;
* понимание причин броуновского движения, смачивания и несмачивания тел; различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов;
* умение пользоваться СИ и переводить единицы измерения физических величин в кратные и дольные единицы
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).
* понимание и способность объяснять физические явления: механическое движение, равномерное и неравномерное движение, инерция, всемирное тяготение
* умение измерять скорость, массу, силу, вес, силу трения скольжения, силу трения качения, объем, плотность, тела равнодействующую двух сил, действующих на тело в одну и в противоположные стороны
* владение экспериментальными методами исследования в зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести тела от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления
* понимание смысла основных физических законов: закон всемирного тяготения, закон Гука
* владение способами выполнения расчетов при нахождении: скорости (средней скорости), пути, времени, силы тяжести, веса тела, плотности тела, объема, массы, силы упругости, равнодействующей двух сил, направленных по одной прямой в соответствие с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
* умение находить связь между физическими величинами: силой тяжести и массой тела, скорости со временем и путем, плотности тела с его массой и объемом, силой тяжести и весом тела
* умение переводить физические величины из несистемных в СИ и наоборот
* понимание принципов действия динамометра, весов, встречающихся в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, быту, охране окружающей среды.
* понимание и способность объяснить физические явления: атмосферное давление, давление жидкостей, газов и твердых тел, плавание тел, воздухоплавание, расположение уровня жидкости в сообщающихся сосудах, существование воздушной оболочки Землю, способы уменьшения и увеличения давления
* умение измерять: атмосферное давление, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силу Архимеда
* владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы Архимеда от объема вытесненной воды, условий плавания тела в жидкости от действия силы тяжести и силы Архимеда
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон Паскаля, закон Архимеда
* понимание принципов действия барометра-анероида, манометра, насоса, гидравлического пресса, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании
* владение способами выполнения расчетов для нахождения давления, давление жидкости на дно и стенки сосуда, силы Архимеда в соответствие с поставленной задачи на основании использования законов физики
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: равновесие тел превращение одного вида механической энергии другой
* умение измерять: механическую работу, мощность тела, плечо силы, момент силы. КПД, потенциальную и кинетическую энергию
* владение экспериментальными методами исследования при определении соотношения сил и плеч, для равновесия рычага
* понимание смысла основного физического закона: закон сохранения энергии
* понимание принципов действия рычага, блока, наклонной плоскости, с которыми человек встречается в повседневной жизни и способов обеспечения безопасности при их использовании.
* владение способами выполнения расчетов для нахождения: механической работы, мощности, условия равновесия сил на рычаге, момента силы, КПД, кинетической и потенциальной энергии
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.

**Предметными результатами изучения курса физики 8 класса являются:**

* понимание и способность объяснять физические явления: конвекция, излучение, теплопроводность, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, испарение (конденсация) и плавление (отвердевание) вещества, охлаждение жидкости при испарении, конденсация, кипение, выпадение росы
* умение измерять: температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, удельная теплоту парообразования, влажность воздуха
* владение экспериментальными методами исследования ависимости относительной влажности воздуха от давления водяного пара, содержащегося в воздухе при данной температуре и давления насыщенного водяного пара: определения удельной теплоемкости вещества
* понимание принципов действия конденсационного и волосного гигрометров психрометра, двигателя внутреннего сгорания, паровой турбины с которыми человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
* понимание смысла закона сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах и умение применять его на практике
* овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения удельной теплоемкости, количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении, удельной теплоты сгорания, удельной теплоты плавления, влажности воздуха, удельной теплоты парообразования и конденсации, КПД теплового двигателя в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления в позиции строения атома, действия электрического тока
* умение измерять силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление
* владение экспериментальными методами исследования зависимости силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала
* понимание смысла закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи. Закона Джоуля-Ленца
* понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания, с которыми человек сталкивается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании
* владение различными способами выполнения расчетов для нахождения силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки, действие магнитного поля на проводник с током
* владение экспериментальными методами исследования зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды, технике безопасности.
* понимание и способность объяснять физические явления: прямолинейное распространения света, образование тени и полутени, отражение и преломление света
* умение измерять фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы
* владение экспериментальными методами исследования зависимости изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало
* понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон отражения и преломления света, закон прямолинейного распространения света
* различать фокус линзы, мнимый фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой
* умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни, экологии, быту, охране окружающей среды , технике безопасности.
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления:поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
* знание и способность давать определения /описания физических понятий:относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей:материальная точка, система отсчёта, физических величин:перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
* понимание смысла основных физических законов:динамики Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, сохранения энергии), умение применять их на практике и для решения учебных задач;
* умение приводить примеры технических устройстви живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения. Знание и умение объяснятьустройство и действие космических ракет-носителей;
* умение использоватьполученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.);
* умение измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления:колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
* знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин:амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей:[гармонические колебания], математический маятник;
* владение экспериментальными методами исследования зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити.
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы:электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров излучения и поглощения;
* умение давать определения / описание физических понятий:магнитное поле, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин:магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
* знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;
* знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур; детектор, спектроскоп, спектрограф;
* понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей.
* понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивное излучение, радиоактивность,
* знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом;
* знание и описание устройства и умение объяснить принцип действия технических устройств и установок: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры, ядерного реактора.

**Частными предметными результатами** изучения в 9 классе темы Строение и эволюция Вселенной (5 часов) являются:

* представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
* умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы,
* знать, что существенными параметрами, отличающими звёзды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звёзд и радиоактивные в недрах планет);
* сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
* объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 8 КЛАССА

2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

Количество часов - 68

Учебник – Пёрышкин А.В. Физика. 8 класс. – М., 2013.

Контрольные работы - 4

Лабораторные работы – 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема урока | Кол-во  часов | Дата | Примеча-  ние |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Повторение 7 класса. | 1 | 1 неделя |  |
|  | ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ(19 часов) |  |  |  |
| 2 | Тепловое движение. Внутренняя энергия. | 1 | 1 неделя |  |
| 3 | Способы изменения внутренней энергии тела. Виды  теплопередачи. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. | 1 | 2 неделя |  |
| 4 | Количество теплоты. | 1 | 2 неделя |  |
| 5 | Удельная теплоёмкость вещества. | 1 | 3 неделя |  |
| 6  7 | Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого телом при охлаждении. | 2 | 3 неделя  4 неделя |  |
| 8 | Лабораторная работа № 1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры. | 1 | 4 неделя |  |
| 9 | Решение задач на нагревание и охлаждение. | 1 | 5 неделя |  |
| 10 | Лабораторная работа № 2. Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела. | 1 | 5 неделя |  |
| 11 | Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. | 1 | 6 неделя |  |
| 12 | ***Контрольная работа №1. Расчёт количества теплоты.*** | 1 | 6 неделя |  |
| 13 | Различные состояния вещества. Плавление и отвердевание  кристаллических тел. Удельная теплота плавления. | 1 | 7 неделя |  |
| 14 | Решение задач на плавление. | 1 | 7 неделя |  |
| 15 | Испарение и конденсация | 1 | 8 неделя |  |
| 16 | Кипение. Удельная теплота парообразования. | 1 | 8 неделя |  |
| 17 | Влажность воздуха. Лабораторная работа №3. Измерение влажности воздуха. | 1 | 9 неделя |  |
| 18 | Работа пара и газа при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. | 1 | 9 неделя |  |
| 19 | Решение задач на кипение. | 1 | 10 неделя |  |
| 20 | ***Контрольная работа №2. Изменение агрегатных состояний.*** | 1 | 10 неделя |  |
|  | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ(26 часов) |  |  |  |
| 21 | Электризация тел. Два рода зарядов. | 1 | 11 неделя |  |
| 22 | Электрическое поле. Делимость электрического заряда. | 1 | 11 неделя |  |
| 23 | Строение атома. Объяснение электрических явлений. | 1 | 12 неделя |  |
| 24 | Электрический ток. Электрические цепи. | 1 | 12 неделя |  |
| 25 | Электрический ток в металлах. | 1 | 13 неделя |  |
| 26 | Сила тока. Измерение силы тока. Амперметр. | 1 | 13 неделя |  |
| 27 | Электрическое напряжение. Измерение напряжения. | 1 | 14 неделя |  |
| 28 | Электрическое сопротивление проводников. | 1 | 14 неделя |  |
| 29 | Закон Ома для участка цепи. | 1 | 15 неделя |  |
| 30 | Расчёт сопротивления проводников. Реостаты. | 1 | 15 неделя |  |
| 31 | Лабораторная работа №4. Сборка электрической цепи и  измерение силы тока на её различных участках. | 1 | 16 неделя |  |
| 32 | Лабораторная работа №5. Измерение напряжения на различных участках цепи. | 1 | 16 неделя |  |
| 33 | Последовательное соединение проводников | 1 | 17 неделя |  |
| 34 | Решение задач на последовательное соединение. | 1 | 17 неделя |  |
| 35 | Параллельное соединение проводников | 1 | 18 неделя |  |
| 36  37 | Решение задач на соединение проводников. | 2 | 18 неделя  19 неделя |  |
| 38  39 | Лабораторная работа №6,7. Регулирование силы тока  реостатом. Измерение сопротивления проводника при  помощи амперметра и вольтметра. | 2 | 19 неделя  20 неделя |  |
| 40 | Работа и мощность электрического тока. | 1 | 20 неделя |  |
| 41 | Закон Джоуля-Ленца. Короткое замыкание. | 1 | 21 неделя |  |
| 42 | Предохранители. | 1 | 21 неделя |  |
| 43 | Лабораторная работа №8. Измерение мощности и работы  тока в электрической лампе. | 1 | 22 неделя |  |
| 44 | ***Контрольная работа №3.Работа и мощность тока.*** | 1 | 22 неделя |  |
| 45  46 | Зачёт по теме «Электрические явления». | 1  1 | 23 неделя  23 неделя |  |
|  | ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (5 часов) |  |  |  |
| 47 | Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки стоком.  Электромагниты. | 1 | 24 неделя |  |
| 48 | Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. | 1 | 24 неделя |  |
| 49 | Действие магнитного поля на проводник с током.  Электрический двигатель | 1 | 25 неделя |  |
| 50 | Лабораторная работа №9,10. Сборка электромагнита. Изучение электрического двигателя. | 1 | 25 неделя |  |
| 51 | Решение задач на магнитное поле. | 1 | 26 неделя |  |
|  | СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (12 часов) |  |  |  |
| 52 | Источники света. Распространение света. | 1 | 26 неделя |  |
| 53 | Отражение света. Законы отражения света. | 1 | 27 неделя |  |
| 54 | Плоское зеркало. | 1 | 27 неделя |  |
| 55 | Преломление света. | 1 | 28 неделя |  |
| 56 | Линзы. Оптическая сила линзы | 1 | 28 неделя |  |
| 57 | Изображения, даваемые линзой. | 1 | 29 неделя |  |
| 58  59 | Решение задач на оптику. | 2 | 29 неделя  30 неделя |  |
| 60 | Лабораторная работа №11. Получение изображения при помощи линзы. | 1 | 30 неделя |  |
| 61 | ***Контрольная работа №4. Световые явления.*** | 1 | 31неделя |  |
| 62  63 | Зачёт по электромагнитным и световым явлениям. | 2 | 31 неделя  32 неделя |  |
| 64-  68 | Повторение материала 8 класса. | 5 | 32-34  неделя |  |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 9 КЛАССА

2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

Количество часов - 102

Учебник – А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс. - М.,2017.

Лабораторные работы – 6

Контрольные работы - 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Кол-во  часов | Дата | Приме-  чание |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Повторение 8 класса. | 1 | 1 неделя |  |
|  | Законы взаимодействия и движения тел (50 часов) |  |  |  |
| 2 | Материальная точка, система отсчёта. | 1 | 1 неделя |  |
| 3 | Перемещение. | 1 | 1 неделя |  |
| 4 | Равномерное прямолинейное движение. | 1 | 2 неделя |  |
| 5 | Равномерное прямолинейное движение. | 1 | 2 неделя |  |
| 6 | Графики равномерного движения | 1 | 2 неделя |  |
| 7 | Самостоятельная работа на равномерное движение. | 1 | 3 неделя |  |
| 8 | Равноускоренное движение, ускорение, скорость. | 1 | 3 неделя |  |
| 9 | Решение задач на равноускоренное движение. | 1 | 3 неделя |  |
| 10 | Перемещение при равноускоренном движении. | 1 | 4 неделя |  |
| 11 | Решение задач на равноускоренное движение. | 1 | 4 неделя |  |
| 12 | Лабораторная работа №1. Исследование равноускоренного движения. | 1 | 4 неделя |  |
| 13 | Графическое изображение равноускоренного движения. | 1 | 5 неделя |  |
| 14 | Графическое изображение равноускоренного движения. |  | 5 неделя |  |
| 15 | Самостоятельная работа на равноускоренное движение. | 1 | 5 неделя |  |
| 16 | Относительность движения. | 1 | 6 неделя |  |
| 17 | Решение задач на относительность движения. | 1 | 6 неделя |  |
| 18 | Свободное падение тел. | 1 | 6 неделя |  |
| 19 | Решение задач на свободное падение. |  | 7неделя |  |
| 20 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. | 1 | 7 неделя |  |
| 21 | Решение задач на свободное падение. | 1 | 7 неделя |  |
| 22 | Ускорение свободного падения на земле и других небесных тел. | 1 | 8 неделя |  |
| 23 | Лабораторная работа №2. Измерение ускорения свободного падения. | 1 | 8 неделя |  |
| 24 | Баллистическое движение. | 1 | 8неделя |  |
| 25 | Баллистическое движение. | 1 | 9 неделя |  |
| 26 | Прямолинейное и криволинейное движение. | 1 | 9 неделя |  |
| 27 | Равномерное движение по окружности. | 1 | 9 неделя |  |
| 28 | *Контрольная работа №1. Кинематика.* | 1 | 10 неделя |  |
| 29 | Инерциальная система отсчёта. Первый закон Ньютона. | 1 | 10 неделя |  |
| 30 | Второй и третий закон Ньютона. | 1 | 10 неделя |  |
| 31 | Решение задач на законы Ньютона. | 1 | 11 неделя |  |
| 32 | Закон всемирного тяготения. | 1 | 11 неделя |  |
| 33 | Решение задач на закон всемирного тяготения. | 1 | 11 неделя |  |
| 33 | Силы в природе. | 1 | 12 неделя |  |
| 35 | Расчёт сил упругости. | 1 | 12 неделя |  |
| 36 | Расчёт сил трения | 1 | 12 неделя |  |
| 37 | Применение законов динамики. | 1 | 13 неделя |  |
| 38 | Применение законов динамики. | 1 | 13 неделя |  |
| 39 | Применение законов динамики. | 1 | 13 неделя |  |
| 40 | *Контрольная работа №2. Законы Ньютона.* | 1 | 14 неделя |  |
| 41 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 | 14 неделя |  |
| 42 | Решение задач на закон сохранения импульса. | 1 | 14 неделя |  |
| 43 | Искусственные спутники Земли. | 1 | 15 неделя |  |
| 44 | Реактивное движение, ракеты. | 1 | 15 неделя |  |
| 45 | Механическая работа, мощность | 1 | 15 неделя |  |
| 46 | Решение задач на работу, мощность. | 1 | 16 неделя |  |
| 47 | Закон сохранения механической энергии | 1 | 16 неделя |  |
| 48 | Решение задач на энергию. | 1 | 16 неделя |  |
| 49 | Решение задач на закон сохранения энергии. | 1 | 17 неделя |  |
| 50 | Решение задач на закон сохранения энергии. | 1 | 17 неделя |  |
| 51 | Самостоятельная работа на сохранения энергии. | 1 | 17 неделя |  |
|  | Механические колебания и волны (12 часов) |  |  |  |
| 52 | Колебательное движение, свободные колебания. | 1 | 18 неделя |  |
| 53 | Характеристики колебательного движения, гармонические колебания. | 1 | 18 неделя |  |
| 54 | Лабораторная работа №3. Исследование периода и частоты свободных колебаний. | 1 | 18 неделя |  |
| 55 | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | 19неделя |  |
| 56 | Превращение энергии при колебательном движении. |  | 19неделя |  |
| 57 | Волны. Продольные, поперечные волны. | 1 | 19 неделя |  |
| 58 | Длина волны, скорость распространения волн. | 1 | 20 неделя |  |
| 59 | Решение задач на волны. | 1 | 20 неделя |  |
| 60 | Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. | 1 | 20 неделя |  |
| 61 | Распространение звука, скорость звука. | 1 | 21 неделя |  |
| 62 | Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука. |  | 21 неделя |  |
| 63 | *Контрольная работа №3. Колебания и волны.* | 1 | 21 неделя |  |
|  | Электромагнитное поле (12 часов) |  |  |  |
| 64 | Магнитное поле. Однородное, неоднородное магнитное поле. | 1 | 22 неделя |  |
| 65 | Направление тока и линии его магнитного поля. | 1 | 22 неделя |  |
| 66 | Вектор магнитной индукции. | 1 | 22 неделя |  |
| 67 | Действие магнитного поля на электрический ток. | 1 | 23 неделя |  |
| 68 | Действие магнитного поля на электрический заряд. | 1 | 23неделя |  |
| 69 | Магнитный поток. | 1 | 23 неделя |  |
| 70 | Явление электромагнитной индукции. | 1 | 24 неделя |  |
| 71 | Лабораторная работа №4. Изучение явления электромагнитной индукции. | 1 | 24 неделя |  |
| 72 | Получение переменного электрического тока. | 1 | 24 неделя |  |
| 73 | Трансформаторы. | 1 | 25 неделя |  |
| 74 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | 1 | 25 неделя |  |
| 75 | Получение электромагнитных колебаний. Колебательный контур. | 1 | 25 неделя |  |
| 76 | Принципы радиосвязи и телевидения. | 1 | 26 неделя |  |
| 77 | Электромагнитная природа света. Преломление света. | 1 | 26 неделя |  |
| 78 | Дисперсия и интерференция света | 1 | 26 неделя |  |
| 79 | Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ. | 1 | 27 неделя |  |
| 80 | *Контрольная работа №4. Электромагнитное поле.* | 1 | 27 неделя |  |
|  | . Строение атома и атомного ядра(9 часов) | 1 | 27 неделя |  |
| 81 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. | 1 | 28 неделя |  |
| 82 | Модели атомов. Опыт Резерфорда. | 1 | 28 неделя |  |
| 83 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 | 28 неделя |  |
| 84 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 | 29 неделя |  |
| 85 | Открытие протона. Открытие нейтрона. | 1 | 29 неделя |  |
| 86 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | 1 | 29 неделя |  |
| 87 | Энергия связи. Дефект масс. | 1 | 30 неделя |  |
| 88 | Деление ядер урана. Цепная реакция | 1 | 30 неделя |  |
| 89 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. | 1 | 30 неделя |  |
| 90 | Термоядерная реакция. | 1 | 31 неделя |  |
| 91 | Лабораторная работа №5. Изучение деления ядра урана. | 1 | 31 неделя |  |
| 92 | Лабораторная работа №6. Изучение треков заряженных частиц. | 1 | 32 неделя |  |
| 93 | *Контрольная работа №5. Строение атома.* | 1 | 32 неделя |  |
| 94 | Итоговая контрольная работа. | 1 | 33 неделя |  |
| 94-102 | Повторение пройденного материала 9 класса по разделам.  Подготовка к ОГЭ | 8 | 34 неделя |  |

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 7 КЛАССА

2019-2020 УЧЕБНЫЙ ГОД

Количество часов - 68

Учебник – Пёрышкин А.В. Физика. 7 класс. – М., 2017.

Контрольные работы - 4

Лабораторные работы – 11

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Тема урока | Кол-во  часов | Дата | Примеча  ние |
|  | ВВЕДЕНИЕ (4 часа) |  |  |  |
| 1 | Инструктаж по ТБ. Что изучает физика. Некоторые физические термины. | 1 | 1 неделя |  |
| 2 | Наблюдения и опыты. | 1 | 1 неделя |  |
| 3 | Физические величины, измерение физических величин. | 1 | 2 неделя |  |
| 4 | Лабораторная работа №1. Определение Ц.Д. прибора. | 1 | 2 неделя |  |
|  | ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (4часа) |  |  |  |
| 5 | Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. | 1 | 3 неделя |  |
| 6 | Скорость движения молекул и температура тела.  Взаимодействие молекул. | 1 | 3 неделя |  |
| 7 | Три состояния вещества. | 1 | 4 неделя |  |
| 8 | Лабораторная работа № 2. Измерение размеров малых тел. | 1 | 4 неделя |  |
|  | ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ (21часов) |  |  |  |
| 9 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения. | 1 | 5 неделя |  |
| 10 | Скорость. Единица скорости | 1 | 5 неделя |  |
| 11 | Расчет пути и времени движения. | 1 | 6 неделя |  |
| 12 | Расчет пути и времени движения. | 1 | 6 неделя |  |
| 13 | Инерция. | 1 | 7 неделя |  |
| 14 | Взаимодействие тел. | 1 | 7 неделя |  |
| 15 | Масса тел. Единица массы. | 1 | 8 неделя |  |
| 16 | Лабораторная работа № 3. Измерение массы тела на рычажных весах. | 1 | 8 неделя |  |
| 17 | Плотность вещества. | 1 | 9 неделя |  |
| 18 | Лабораторная работа № 4. Измерение объема тела. | 1 | 9 неделя |  |
| 19 | Лабораторная работа № 5.Определение плотности твердого тела. | 1 | 10 неделя |  |
| 20 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 | 10 неделя |  |
| 21 | Решение задач на плотность вещества. | 1 | 11 неделя |  |
| 22 | *Контрольная работа № 1. Механическое движение и плотность.* | 1 | 11 неделя |  |
| 23 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. | 1 | 12 неделя |  |
| 24 | Сила упругости. Вес тела. Единица силы. Динамометр. | 1 | 12 неделя |  |
| 25 | Лабораторная работа № 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром. | 1 | 13 неделя |  |
| 26 | Графическое изображение силы. Сложение сил. | 1 | 13 неделя |  |
| 27 | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике. | 1 | 14 неделя |  |
| 28 | Решение задач. Плотность, вес, графическое изображение сил. | 1 | 14 неделя |  |
| 29 | Лабораторная работа № 7.Измерениен силы трения динамометром. | 1 | 15 неделя |  |
|  | ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ (24 часа) |  |  |  |
| 30 | Давление. Единицы давления. | 1 | 15 неделя |  |
| 31 | Способы увеличения и уменьшения давления. | 1 | 16 неделя |  |
| 32 | Расчёт давления. | 1 | 16 неделя |  |
| 33 | Давление газа. | 1 | 17 неделя |  |
| 34 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | 1 | 17 неделя |  |
| 35 | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. | 1 | 18 неделя |  |
| 36 | Расчёт гидростатического давления. | 1 | 18 неделя |  |
| 37 | Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов. | 1 | 19 неделя |  |
| 38 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | 1 | 19 неделя |  |
| 39 | Измерение атмосферного давления. | 1 | 20 неделя |  |
| 40 | Барометр - анероид. Атмосферное давление на разлитых высотах. | 1 | 20 неделя |  |
| 41 | Манометры. Поршневой жидкостный насос. | 1 | 21 неделя |  |
| 42 | Гидравлический пресс. | 1 | 21 неделя |  |
| 43 | *Контрольная работа №2.Гидростатическое и атмосферное давление.* | 1 | 22 неделя |  |
| 44 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | 1 | 22 неделя |  |
| 45 | Архимедова сила. | 1 | 23 неделя |  |
| 46 | Лабораторная работа № 8. Определение архимедовой силы. | 1 | 23 неделя |  |
| 47 | Плавание тел. | 1 | 24 неделя |  |
| 48 | Решение задач на плавание. | 1 | 24 неделя |  |
| 49 | Лабораторная работа № 9. Выяснение условий плавления тела в жидкости. | 1 | 25 неделя |  |
| 50 | Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач. | 1 | 25 неделя |  |
| 51 | Повторение вопросов: Архимедова сила, плавление тел, воздухоплавание. | 1 | 26 неделя |  |
| 52 | *Контрольная работа по теме № 3. Архимедова сила.* | 1 | 26 неделя |  |
| 53 | Работа над ошибками. | 1 | 27 неделя |  |
|  | РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ (12часов) |  |  |  |
| 54 | Механическая работа. Единица работы. | 1 | 27 неделя |  |
| 55 | Мощность. Решение задач. | 1 | 27 неделя |  |
| 56 | Простые механизмы. Рычаг. | 1 | 28 неделя |  |
| 57 | Момент силы. | 1 | 28 неделя |  |
| 58 | Лабораторная работа № 10. Выяснение условий равновесия рычага. | 1 | 29 неделя |  |
| 59 | Применение рычагов. | 1 | 29 неделя |  |
| 60 | Блоки. «Золотое правило механики» | 1 | 30 неделя |  |
| 61 | Решение задач на простые механизмы. КПД механизма. | 1 | 30 неделя |  |
| 62 | Лабораторная работа № 11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости. | 1 | 31 неделя |  |
| 63 | Потенциальная и кинетическая энергия. | 1 | 31 неделя |  |
| 64 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | 32 неделя |  |
| 65 | Решение задач на энергию. | 1 | 32 неделя |  |
| 66 | *Контрольная работа №4. Механическая работа и мощность.* | 1 | 33 неделя |  |
| 67-68 | Повторение материала 7 класса. | 2 | 33-34  неделя |  |