

# МБОУ «СОШ им. Б. Н. Жабраилова с. Шовхал-Берды»

Рассмотрено на заседании Руководитель МО	Согласовано: Зам. директора <i>Ан. А. Абубакаров</i> Ан. А. Абубакаров	Утверждаю: Директор Р. Н. Жабраилов
Протокол №1 от 12.07. 2023 г.	12 августа 2023 г.	Приказ № 62 от 12 августа 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета  
«Физика»  
для 7 класса основного общего образования  
на 2023-2024 учебный год

с. Шовхал-Берды – 2023 г.

## Рабочая программа

### Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа курса «Физика» для 7 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования, программы по физике для 7 классов авторов В.В. Белага, И.А. Ломаченкова, Ю.А. Панебратцева. Курс «Физика. 7 класс» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике. Программа рассчитана на 68 часов, то есть 2 часа в неделю.

#### **При разработке Рабочей программы использованы:**

- Закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании»;
- Обязательный минимум содержания основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 19.05.98 №1276);
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Минобрнауки России от 5 марта 2004 года №1089);
- В.В. Белага, В.В. Жумаев и др. «Физика. Сферы. Программы общеобразовательных учреждений 7-9 классы» под ред. Ю.А. Панебратцева.- Москва: «Просвещение», 2015 г.
- Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова «Физика. Поурочное тематическое планирование 7 класс» - пособие для учителей общеобразовательных учреждений.- Москва: «Просвещение»,- 2015 год.

Современная информационно-образовательная среда — это система образовательных ресурсов на бумажных и электронных носителях, которая обеспечивает выполнение требований государственного образовательного стандарта к содержанию образования по ступеням обучения, формирует необходимые учебные умения и компетентности, обеспечивает высокое качество учебного процесса.

Современный учебник должен эффективно обогащать и дополнять информационно-образовательную среду. Поэтому важно, чтобы он стал интерактивным, превратился из традиционного «кладеза знаний» в «универсальный навигатор» всей системы УМК, в инструмент адаптации ученика к возможностям информационно-образовательной среды. Роль навигатора учебник может выполнять, если он будет представлен в двух вариантах — на бумажном и электронном носителях и иметь традиционное и электронное сопровождение. Такой подход неизбежно требует изменения внутренней структуры и содержания учебника на бумажном носителе. Он должен быть лаконичным и жестко структурированным. Это в полной мере отвечает психологическим особенностям современных школьников, лучше воспринимающих информацию, поставленную в лаконичных текстовых фрагментах, которые иллюстрируются конкретными примерами.

В данном курсе все физические понятия, явления и закономерности изучаются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. Так как в 7 классе изучение физики только начинается, все физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применения этих законов в технике и повседневной жизни. При этом большое внимание уделяется знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира. В курсе физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования. При

этом особое внимание уделяется тому, чтобы все базовые понятия были повторены, расширены и освоены на более высоком уровне.

Физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Современная физика — быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Поэтому в курсе встречается большое количество примеров использования физических закономерностей в современной науке, технике и технологии.

В курсе отдельное внимание уделяется истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является «живой» наукой, которая постоянно развивается.

Учебник и программа как составные части УМК разработаны в соответствии с его общими научно-методическими принципами и требованиями.

### **Общие концептуальные принципы:**

- обеспечение комплексности и преемственности отдельных школьных физических курсов;
- единый методологический, методический, информационный и дизайнерский подход к отбору, структуризации и подаче учебного материала;
- наличие унифицированной «навигационной» системы, позволяющей осуществлять единую технологию обучения и способствующей овладению учащимися навыками отбора, анализа и синтеза информации;
- использование современных технологий обучения.

**Главные психолого-педагогические принципы** — актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала.

### **Главные методические принципы:**

- соответствие образовательному стандарту по физике с учетом федерального и регионального компонентов;
- усиление внутрипредметной и межпредметной интеграции;
- взаимодействие естественно-научного и гуманитарного знаний;
- активная методика, направленная на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;
- усиление практической направленности курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

Так как учебник является основным звеном УМК и обеспечивает реализацию образовательного стандарта, ему отведена в системе УМК особая роль навигатора, которая предполагает включение остальных компонентов комплекта как в строгом соответствии с логикой построения материала в учебнике, так и по индивидуальной траектории, определенной учителем или самим учеником. Его отличительными характеристиками являются:

- фиксированный формат;
- жесткая структурированность текстового материала;
- обширный и разнообразный иллюстрационный материал;
- направленность на деятельностный подход в образовательном процессе.

Фиксированный формат предполагает жесткую структуру учебника, обеспечивающую его навигационную роль в системе УМК. Поэтому при создании данного учебника был реализован разворотный принцип его построения, который в сочетании с унифицированным построением основных разделов и каждого разворота существенно облегчает работу с учебником как для учителя, так и для ученика,

обеспечивая работу в узнаваемой информационной среде. В частности, каждое крупное его подразделение — тема — включает в качестве обязательных элементов:

- а) основной материал;
- б) выводы и обобщения;
- в) вопросы для обсуждения и дискуссий.

Темы, в которых необходимо более подробно рассмотреть решение задач, содержат раздел «Решение задач».

Тема подразделяется на параграфы, каждый из которых, в свою очередь, также состоит из фиксированного набора идентичных компонентов. Так, каждый параграф включает:

• **рубрики:**

- а) «Вы узнаете...», мотивирующую изучение параграфа;
- б) «Вспомните...», направленную на повторение информации, знание которой потребуется при изучении данного параграфа;
- **вводный текст**, дающий краткую информацию о том, чему посвящен параграф;
- **основной текст**, в котором, помимо собственно текста, отражающего содержание образовательного стандарта, обязательно присутствуют рубрики:
  - а) «Мои физические исследования...» — своеобразный обучающий инструмент для выполнения наблюдений и экспериментов с алгоритмом их выполнения;
  - б) «Имена в физике...» — краткие биографические сведения об ученых-физиках и исследователях;
  - в) «В фокусе» — материал, конкретизирующий основной текст;
  - г) «Демонстрационный опыт» — информация о традиционном эксперименте, на основе которого строится объяснение материала параграфа;
  - д) «Физический блокнот...» — интересные факты и комментарии;
- е) «Физический калейдоскоп...» — иллюстрация основного текста примерами из жизни и техники;
- ж) «Внимание...» — выделение основных физических формул и законов;
- **итоговые вопросы к параграфу** на закрепление материала;
- **иллюстрационный материал** (схемы, рисунки, фотографии).

В электронном варианте учебника каждый разворот становится активным экраном. Он содержит гиперссылки, выделенные внутри текста, что позволяет осуществлять отбор медиаобъектов по теме данного параграфа.

Медиаобъекты (коллекции изображений, включая фрагменты видео, анимаций, интерактивных моделей и опытов, терминологический словарь, справочные материалы, биографический справочник, а также интересные факты) тематически привязаны к изучаемому материалу, представленному на развороте (экране). Таким образом, каждый разворот (экран учебника) осуществляет роль навигационной основы для поиска информационных ресурсов.

Использование учебника в качестве навигатора позволяет в процессе обучения одновременно привлекать разнообразные информационные ресурсы (что практически неосуществимо в рамках традиционного обучения) и выбирать траекторию учебного процесса в соответствии с особенностями класса или отдельных учащихся, эффективно организовывать самостоятельную работу.

Таким образом, весь учебный материал курса, различный по сложности и объему содержащейся в нем информации, выстроен в единых методологических рамках, отражающих новую концепцию создания учебной литературы. Это отличает данный УМК и его «ядро» — учебник — от ранее издаваемых и позволяет говорить о реализации в данном комплекте качественно нового уровня создания школьного учебника как основной единицы информационно-образовательной среды.

## **Задачи курса:**

### • **Образовательные:**

усвоение знаний о том, что:

— физика — наука о природе, которая изучает физические тела и явления, происходящие с ними. Физические тела состоят из мельчайших частиц — атомов и молекул, которые непрерывно движутся и взаимодействуют друг с другом. Для описания какого-либо свойства физического тела и явления служит физическая величина. Для измерения физических величин используют измерительные приборы. При измерении физических величин всегда возникают погрешности измерения, которые необходимо учитывать;

— существуют различные агрегатные состояния вещества. Свойства вещества в каждом агрегатном состоянии зависят от того, каким образом упорядочены в нем молекулы и как они взаимодействуют между собой;

— изменение положения тела в пространстве называют механическим движением. Механическое движение бывает равномерным и неравномерным. Важнейшими характеристиками движения являются скорость и ускорение. Изменение скорости тела происходит в результате действия на него другого тела. Для всех тел характерно свойство по-разному менять свою скорость при взаимодействии. Это свойство тела называют инертностью. Мерой инертности тел является масса;

— мерой взаимодействия тел является сила. Сила, действующая на тело, может не только изменить скорость тела, но и деформировать его. Притяжение всех тел Вселенной друг к другу называют всемирным тяготением. Земля притягивает к себе все тела с силой, называемой силой тяжести. Сила упругости — это сила, возникающая при деформации тела. Силу, с которой тело, находящееся под действием силы тяжести, действует на опору или подвес, называют весом тела. Силу, возникающую при движении одного тела по поверхности другого и направленную против движения, называют силой трения;

— отношение силы к площади поверхности, на которую она действует, называют давлением. Давление газа обусловлено иными причинами, чем давление твердого тела на опору, и вызывается ударами молекул газа о стенки сосуда. Давление жидкости на дно и стенки сосуда зависит только от плотности и высоты столба жидкости и не зависит от формы сосуда. Земная поверхность и тела, находящиеся на ней, испытывают давление всей толщи воздуха, называемое атмосферным давлением. Приборы для измерения давления называют барометрами и манометрами;

— на тело, погруженное в жидкость или газ, действует вертикально вверх выталкивающая, или архимедова, сила. Способность тела плавать в жидкости зависит от соотношения силы тяжести и архимедовой силы, действующих на него;

— механическая работа совершается только тогда, когда на тело действует сила и тело перемещается под действием этой силы. Мощность показывает, какая работа совершается за единицу времени. Энергия — это физическая величина, характеризующая способность тела совершить работу. Различают потенциальную и кинетическую энергию. Закон сохранения энергии гласит, что энергия никогда не исчезает и не возникает из ничего, она только переходит из одного вида в другой и от одного тела к другому;

— простые механизмы применяют для того, чтобы получить выигрыш в силе. К простым механизмам относят наклонную плоскость, рычаг, неподвижный и подвижный блоки. «Золотое правило» механики гласит, что, во сколько раз выигрываем в силе, во столько раз проигрываем в перемещении. Характеристика механизма, определяющая, какую долю полезная работа составляет от полной, называется коэффициентом полезного действия механизма — КПД.

### • **Развивающие:**

— формирование умений наблюдать, работать с физическими приборами, ставить опыты, применять полученные знания для решения познавательных и практических задач, работать с текстом (анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы), использовать дополнительные информационные ресурсы;

- творческое мышление и инициативу;
- мыслительные способности учащихся.

• **Воспитательные:**

- формирование понимания необходимости разумного использования достижений науки и техники для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- формирование личностных качеств — таких, как целеустремленность, последовательность, настойчивость, критичность.

### **Основные методические подходы к изучению курса «Физика. 7 класс»:**

- соответствие образовательному стандарту по физике с учетом федерального и регионального компонентов. В свете общей тенденции разгрузки содержания образования в основной школе в него не были включены сложные для усвоения вопросы теоретического характера, излишне детализированные сведения, а также избыточный фактический материал; усиление внутрипредметной интеграции, преемственных связей с предшествующим и последующими курсами;

- содержание курса «Физика. 7 класс» опирается на сведения о живой и неживой природе, полученные в пропедевтических курсах 6 класса, и служит основой для усвоения содержания курса физики 8 класса;

- реализация межпредметной интеграции, взаимодействие естественнонаучных и гуманитарных знаний;

- межпредметная интеграция, связь физики с другими естественнонаучными предметами достигается на основе методов исследования, принципов научного познания, историзма, системности. Интеграция физических и гуманитарных знаний осуществляется на основе актуализации знаний об исторической связи человека и природы, обращения к ценностям и нормам науки и общечеловеческим ценностям через личностные качества выдающихся ученых;

- реализация деятельностного подхода, применение знаний в повседневной жизни. В учебнике представлены первоначальные сведения о строении вещества, механическом движении, силах и взаимодействиях, давлении твердых тел, давлении в жидкостях и газах, условиях плавания и летания, механической работе и мощности, законе сохранения энергии и простых механизмах. Эти сведения необходимы для решения теоретических и практических задач в ситуациях, приближенных к повседневной жизни. Деятельностный подход усиливается благодаря использованию *тетради-тренажера, тетради-экзаменатора, тетради-практикума, задачника*.

*Тетрадь-практикум* и рубрика учебника «Мои физические исследования» ориентируют на применение теоретических знаний на практике. Преподавание курса направлено на обогащение учащихся знаниями о физических явлениях и ознакомление с научными методами исследования в лабораторных и домашних условиях. Поэтому программой предусмотрено овладение учащимися навыками проведения наблюдений и постановки опытов с физическими приборами.

*Тетрадь-тренажер* направлена на развитие самостоятельной деятельности ученика. Количество заданий, каждое из которых имеет отношение к конкретным рубрикам учебника, больше, чем в традиционной рабочей тетради, а сами задания дифференцированы по уровню сложности. Это дает возможность самостоятельного выбора и самопроверки, что делает тетрадь тренажером, тем более что выставление оценок в ней не является обязательным.

*Тетрадь-экзаменатор* содержит тематические и итоговые проверочные работы.

*Задачник* содержит набор задач по всем темам учебника. Задачи имеют три уровня сложности. Это дает возможность отработать навыки решения задач.

Курс «Физика. 7 класс» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике. С него начинается изучение физики в средней школе. Физика в данном курсе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни. Особое внимание при построении курса уделяется тому, что физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Поэтому одной из важнейших задач курса является формирование у учащихся представлений о методах научного познания природы и физической картины мира в целом. Современная физика — быстроразвивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов. Физика — точная наука и изучает количественные закономерности явлений, поэтому большое внимание уделяется использованию математического аппарата при формулировке физических законов и их интерпретации.

Введение в курсе физики 7 класса таких базовых понятий, как «атом», «вещество» и «материя», а также «физический термин», «физическая величина», «гипотеза» и «эксперимент», «измерение» и «погрешность измерения», позволяет в дальнейшем при изложении учебного материала проследить его связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью. Получаемые школьниками знания помогут им правильно анализировать окружающую действительность и будут способствовать развитию адекватного и творческого отношения к окружающему миру.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование 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 или 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, а также 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.

В ходе изучения курса физики в 7 классе приоритетами являются:

### ***Познавательная деятельность:***

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

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

### ***Информационно-коммуникативная деятельность:***

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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.

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требует специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы.

## **Организация текущего и промежуточного контроля знаний**

На уроках целесообразно использовать следующие методы обучения:

- *Словесные методы* обучения (устное изложение материала с презентационным сопровождением, беседа);
- *Наглядные методы* (показ видеоматериалов, иллюстраций, образцов; показ, исполнение приёмов педагогом; работа по заданному алгоритму; наблюдение);
- *Практические методы обучения* (выполнение упражнений, заданий, практических и лабораторных работ);
- *Методы в основе которых лежит уровень деятельности детей* (объяснительно-иллюстративные методы обучения; репродуктивные методы обучения; частично-поисковые методы обучения; проектный метод обучения);
- *Игровые методы* (соревнование между группами, кроссворды, анаграммы, деловая игра и др.).

## **Содержание программы**

### **I. Физика и мир, в котором мы живем (7 ч)**

Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Международная система единиц. Измерения и точность измерений. Погрешности измерений. Мир четырех измерений. Пространство и время.

*Демонстрации:* примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений, портреты ученых, физические приборы, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие связь физики и окружающего мира.

*Лабораторные работы и опыты:*

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Определение объема твердого тела.
3. Работа со штангенциркулем.
4. Сравнение точности измерения различными видами линеек.



5. Определение диаметра нити.

6. Измерение длины стола.

## **II. Строение вещества (6 ч)**

Строение вещества. Молекулы и атомы. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Смачивание и капиллярность. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

*Демонстрации:* сжимаемость газов, диффузия в газах и жидкостях, модель хаотического движения молекул, модель броуновского движения, сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда, сцепление свинцовых цилиндров, схемы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие строение вещества.

*Лабораторные работы и опыты:*

7. Измерение размеров малых тел.

8. Изучение процесса испарения воды.

## **III. Движение, взаимодействие, масса (10 ч)**

Механическое движение. Относительность движения. Тело отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.

Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.

Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности.

*Демонстрации:* равномерное прямолинейное движение, относительность движения, равноускоренное движение, свободное падение тел в трубке Ньютона, явление инерции, взаимодействие тел, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

9. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека.

10. Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах.

11. Измерение малых масс методом взвешивания.

12. Измерение плотности жидкости с помощью ареометра.

13. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.

## **IV. Силы вокруг нас (10 ч)**

Сила. Сила тяжести. Правило сложения сил. Равнодействующая сила. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Вес тела. Невесомость. Сила трения. Трение в природе и технике.

*Демонстрации:* зависимость силы упругости от деформации пружины, сложение сил, сила трения, невесомость, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

14. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

15. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины.

16. Исследование силы трения скольжения.

17. Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой.

## **V. Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 ч)**

Давление твердых тел. Способы увеличения и уменьшения давления. Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Использование давления в технических устройствах.

Гидравлические машины.

*Демонстрации:* зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры, закон Паскаля, гидравлический пресс, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

18. Определение давления эталона килограмма.

19. Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением.

20. Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.

## **VI. Атмосфера и атмосферное давление (3 ч)**

Вес воздуха. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Опыт Торричелли. Приборы для измерения давления.

*Демонстрации:* обнаружение атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

21. Изготовление «баночного барометра».

## **VII. Закон Архимеда. Плавание тел (6 ч)**

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условие плавания тел. Воздухоплавание.

*Демонстрации:* закон Архимеда, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

22. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

23. Изучение условий плавания тела в жидкости.

24. Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом.

## **VIII. Работа, мощность, энергия (7 ч)**

Работа. Мощность. Энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя.

*Демонстрации:* изменение энергии тела при совершении работы, превращения механической энергии из одной формы в другую, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

25. Изучение механической работы и мощности.

26. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.

## **IX. Простые механизмы. «Золотое правило» механики (6 ч)**

Простые механизмы. Наклонная плоскость. Рычаг. Момент силы. Условия равновесия рычага. Блок и система блоков. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

*Демонстрации:* простые механизмы, рисунки, таблицы, слайды, модели, видеофильмы (в том числе цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие изучаемые понятия.

*Лабораторные работы и опыты:*

27. Проверка условия равновесия рычага.

28. Определение КПД наклонной плоскости.

29. Определение КПД подвижного блока.

### 30. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.

#### Контрольные работы в курсе физики 7 класса

№ п/п	Раздел	Контрольные работы
1	Физика и мир, в котором мы живем	-
2	Строение вещества	1
3	Движение, взаимодействие, масса	1
4	Силы вокруг нас	1
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	1
6	Атмосфера и атмосферное давление	-
7	Закон Архимеда. Плавание тел	1
8	Работа, мощность, энергия	1
9	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	2
	Итого	8

#### Электронные образовательные ресурсы

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): <http://fcior.edu.ru>
3. Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей: <http://www.fizika.ru>
4. College.ru: Физика: <http://college.ru/fizika/>
5. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: <http://www.gomulina.orc.ru>
6. Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО: <http://physics.ioso.ru>
7. Информатика и Физика: <http://teach-shzz.narod.ru>
8. Образовательные анимации для уроков физики, информатики и др.: <http://somit.ru>
9. Мир физики: <http://demo.home.nov.ru>
10. Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана: <http://www.physics-regelman.com>

#### Учебно-тематический план

Планирование составлено на основе программы курса «Физика. 7 класс» авторы В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев и поурочного тематического планирования «Физика. 7 класс» авторы: Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцов

№ п/п	Раздел	Лабораторные опыты	Количество часов
1	Физика и мир, в котором мы живем	1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора. 2. Определение объема твердого тела. 3. Работа со штангенциркулем. 4. Сравнение точности измерения различными видами линеек. 5. Определение диаметра нити. 6. Измерение длины стола.	7

2	Строение вещества	7. Измерение размеров малых тел. 8. Изучение процесса испарения воды.	6
3	Движение, взаимодействие, масса	9. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека. 10. Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах. 11. Измерение малых масс методом взвешивания. 12. Измерение плотности жидкости с помощью ареометра. 13. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.	10
4	Силы вокруг нас	14. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. 15. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины. 16. Исследование силы трения скольжения. 17. Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой.	10
5	Давление твердых тел, жидкостей и газов	18. Определение давления эталона килограмма. 19. Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением. 20. Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.	10
6	Атмосфера и атмосферное давление	21. Изготовление «баночного барометра».	3
7	Закон Архимеда. Плавание тел	22. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. 23. Изучение условий плавания тела в жидкости. 24. Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом.	6
8	Работа, мощность, энергия	25. Изучение механической работы и мощности. 26. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.	7
9	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	27. Проверка условия равновесия рычага. 28. Определение КПД наклонной плоскости. 29. Определение КПД подвижного блока. 30. Определение положения центра	8 (6 +2 ч. резерв)

		тяжести плоской фигуры.	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>30</b>	<b>68</b>

## Календарно-тематическое планирование

Планирование составлено на основе программы курса «Физика. 7 класс»  
авторы В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев

Общее количество часов — 68 ч, в неделю — 2 ч

№п/п	Тема урока	План	Факт
1	Что изучает физика.		
2	Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт.		
3	Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения.		
4	Лабораторная работа №1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора		
5	Лабораторная работа №2. Определение объема твердого тела.		
6	Человек и окружающий его мир.		
7	Строение вещества. Молекулы и атомы.		
8	Лабораторная работа № 3. Измерение размеров малых тел.		
9	Броуновское движение. Диффузия.		
10	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность		
11	Агрегатные состояния вещества.		
12	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Строение вещества».		
13	Механическое движение.		
14	Скорость равномерного прямолинейного движения.		
15	Средняя скорость. Ускорение. Решение задач по теме «Скорость».		
16	Лабораторная работа №4. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение.		
17	Инерция. Взаимодействия тел и масса.		
18	Лабораторная работа №5. Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах.		
19	Плотность вещества и масса.		
20	Лабораторная работа № 6. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра		

21	Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела		
22	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме «Движение, взаимодействие, масса».		
23	Сила.		
24	Сила тяжести.		
25	Равнодействующая сила. Правило сложения сил.		
26	Сила упругости.		
27	Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр.		
28	Лабораторная работа № 15. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины		
29	Вес тела. Невесомость.		
30	Сила трения. Трение в природе и технике.		
31	Обобщающий урок по теме «Силы вокруг нас».		
32	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме «Силы вокруг нас».		
33	Давление твердых тел.		
34	Способы увеличения и уменьшения давления.		
35	Лабораторная работа № 8 «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ЭТАЛОНА КИЛОГРАММА»		
36	Природа давления газов и жидкостей		
37	Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля.		
38	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.		
39	Сообщающиеся сосуды.		
40	Использование давления в технических устройствах.		
41	Решение задач по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».		
42	<b>Контрольная работа № 4</b> по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».		
	<b>Атмосфера и атмосферное давление (3 ч)</b>		
43	Методы измерения давления. Опыт Торричелли.		
44	Приборы для измерения давления. Решение задач.		
45	Обобщающий урок по теме «Атмосфера и атмосферное давление».		
	<b>Закон Архимеда. Плавание тел и воздухоплавание (6 ч)</b>		
46	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.		
47	Лабораторная работа № 9 Измерение выталкивающей силы: действующей на погруженное в жидкость тело		
48	Закон Архимеда.		
49	Плавание тел. Воздухоплавание.		
50	Решение задач по теме «Закон Архимеда. Плавание тел».		
51	<b>Контрольная работа № 5</b> по теме «Закон Архимеда. Плавание тел».		
	<b>Работа, мощность, энергия (7 ч)</b>		
52	Механическая работа.		
53	Мощность.		
54	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.		
55	Закон сохранения механической энергии.		
56	Лабораторная работа № 10 (26). Изучение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости.		
57	<i>Источники энергии.</i>		
	<i>Невозможность создания вечного двигателя.</i> Решение задач.		
58	<b>Контрольная работа № 6</b> по теме «Работа. Мощность».		

	Энергия».		
	<b>Простые механизмы (7 ч)</b>		
59	Рычаг и наклонная плоскость		
60	Лабораторная работа № 11 (27). Проверка условия равновесия рычага		
61	Блок и система блоков.		
62	«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.		
63	Лабораторная работа № 12 (28). Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости.		
64	Решение задач.		
65	<b>Контрольная работа № 7</b> по теме «Простые механизмы. «Золотое правило» механики».		
66-67	<b>Итоговое повторение( 2ч)</b> <b>Решение задач</b>		
68	<b>Итоговая проверочная работа</b>		

### Пояснительная записка

Календарно- тематическое планирование составлено на основе программы общеобразовательных учреждений «Физика 7-9» под редакцией Ю.А. Панебратцева и поурочного тематического планирования «Физика 7 класс» Д.А. Артеменков. Календарно- тематическое планирование рассчитано на 68 часов в год, то есть 2 ч в неделю.

### Требования к уровню подготовки учащихся

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

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

*уметь:*

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
- 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;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых 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);

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств; контроля за исправностью водопровода, сантехники в квартире; рационального применения простых механизмов.

### **Учебно-методическое обеспечение**

#### **для учителя:**

1. Физика. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2009. (Академический школьный учебник) (Сферы).
2. Физика. Задачник. 7 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
3. Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
4. Физика. Тетрадь-тренажер. 7 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
5. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс. / В.В. Журавлев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
6. Физика. 7 класс. Электронное приложение к учебнику авторов В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев, – М: Просвещение, 2009.
7. Физика. Поурочное тематическое планирование. 7 класс / Д.А. Артеменков, Н.И. Воронцова. – М: Просвещение, 2009.
8. Физика. Программы общеобразовательных учреждений. 7 – 9 классы./ В. В. Белага, В.В. Жумаев, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2010.

#### **для учащихся:**

1. Физика. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / В. В. Белага, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; Рос. акад. Наук, Рос. акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2009. (Академический школьный учебник) (Сферы).
2. Физика. Задачник. 7 класс. / Д.А. Артеменков, И. А. Ломаченков, Ю. А. Панебратцев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
3. Физика. Тетрадь-практикум. 7 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
4. Физика. Тетрадь-тренажер. 7 класс. / Д.А. Артеменков, В. В. Белага, Н.И. Воронцова; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.
5. Физика. Тетрадь-экзаменатор. 7 класс. / В.В. Журавлев; [под ред. Ю.А. Панебратцев]; – М: Просвещение, 2009.