

Департамент образования города Москвы

ГБОУ Школа № 825

«Утверждено»

Директор

\_\_\_\_\_ Шелухин Ю.Г.

«\_\_» августа 2015 г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Андронов Ю.Ю.

«\_\_» августа 2015 г.

Рассмотрено на заседании МО  
Руководитель МО естественно-  
математического цикла

\_\_\_\_\_ Копылова Н.В.

«\_\_» августа 2015 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **ФИЗИКА 7 КЛАСС**

**2015/16 учебный год**

**Составлена** на основании государственной программы по физике

2 часа в неделю (68 часов в год)

**Учебник:** Физика 7 класс, В.В. Белага, И.А. Ломаченков, Ю.А. Панебратцев; Москва: Просвещение, 2014.

**Учитель:** Петракова Е.Н.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) в соответствии с общими научно-методическими принципами и требованиями. По данной программе на изучение курса физики в объеме обязательного минимума содержания основного общего образования требуется три учебных года при двух уроках в неделю в каждом классе.

В основу данной рабочей программы положены следующие концептуальные принципы:

- соответствие образовательному стандарту по физике с учетом федерального и регионального компонентов;
- использование современных технологий обучения;
- 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.

Содержание курса «Физика. 7 класс» опирается на сведения о живой и неживой природе, полученные в пропедевтическом курсе 5 класса «Природоведение», и служит основой для усвоения содержания курса физики 8 класса. Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования.

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. 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.

### Задачи курса:

• **Образовательные:** усвоение знаний.

1. 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.
2. 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.
3. 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.

4. Мерой инертности тел является масса. Мерой взаимодействия тел является сила. Сила, действующая на тело, может не только изменить скорость тела, но и деформировать его.
5. 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.
6. 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.
7. 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.
8. 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.
9. 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:**

1. 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.
2. Развитие творческого мышления и инициативы.
3. Развитие мыслительных способностей учащихся.

• **Воспитательные:**

1. 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.
2. Формирование личностных качеств: целеустремленность, последовательность, настойчивость, критичность.

## Тематическое планирование.

| Название темы                              | Кол-во часов | Кол-во лабораторных работ и опытов | Названия лабораторных работ и опытов  | Кол-во контр. работ |
|--|--------------|------------------------------------|---|---------------------|
| 1. Физика и мир, в котором мы живем        | 7 ч          | 6                                  | <b>1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.</b><br><b>2. Определение объема твердого тела.</b><br>3. Работа со штангенциркулем.<br>4. Сравнение точности измерения различными видами линеек.<br>5. Определение диаметра нити.<br>6. Измерение длины стола.   |                     |
| 2. Строение вещества                       | 6 ч          | 2                                  | <b>7. Измерение размеров малых тел.</b><br>8. Изучение процесса испарения воды.   |                     |
| 3. Движение, взаимодействие, масса         | 10 ч         | 5                                  | 9. Изучение физических величин, характеризующих механическое движение.<br>Измерение скорости движения человека.<br><b>10. Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах.</b><br>11. Измерение малых масс методом взвешивания.<br>12. Измерение плотности жидкости с помощью ареометра.<br><b>13. Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.</b> | 1                   |
| 4. Силы вокруг нас                         | 10 ч         | 4                                  | 14. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.<br><b>15. Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины.</b><br>16. Исследование силы трения скольжения.<br>17. Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой.                                 |                     |
| 5. Давление твердых тел, жидкостей и газов | 10 ч         | 3                                  | 18. Определение давления эталона килограмма.<br>19. Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением.   | 2                   |

|  |      |    |  |   |
|--|------|----|--|---|
|  |      |    | 20. Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде.  |   |
| 6. Атмосфера и атмосферное давление              | 4 ч  | 1  | 21. Изготовление «баночного барометра».  |   |
| 7. Закон Архимеда. Плавание тел                  | 6 ч  | 3  | <b>22. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.</b><br><b>23. Изучение условий плавания тела в жидкости.</b><br>24. Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом. |   |
| 8. Работа, мощность, энергия                     | 7 ч  | 2  | 25. Изучение механической работы и мощности.<br>26. Изучение изменения потенциальной и кинетической энергий тела при движении тела по наклонной плоскости.   | 1 |
| 9. Простые механизмы. «Золотое правило» механики | 7 ч  | 4  | <b>27. Проверка условия равновесия рычага.</b><br><b>28. Определение КПД наклонной плоскости.</b><br>29. Определение КПД подвижного блока.<br>30. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.                   |   |
| Итоговый урок                                    | 1 ч  |    |  |   |
|  | 68 ч | 26 |  | 4 |

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требует специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы. Обязательные для оценивания работы выделены жирным шрифтом.

#### **Учебно-методическая литература для учителя и учащихся**

1. Физика. 7 класс. В.В. Белага, И.А. Ломаченков, Ю.А. Панебратцев. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.

#### **Методические пособия**

2. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова – «Просвещение» ОАО «Московские учебники» Москва 2010.
3. Электронное приложение к учебнику Физика 7, ОАО «Издательство «Просвещение», 2011 год.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

| № урока   | Дата | Тема урока   | Методич. пособия  |
|-----------|------|--|---|
|           |      | <b>Физика и мир, в котором мы живем (7 ч)</b>  |   |
| <b>1</b>  |      | Что изучает физика.  | Учебник, § 1<br>Задачник, с. 4—8<br>Электронное приложение      |
| <b>2</b>  |      | Некоторые физические термины. Наблюдение и опыт.   | Учебник, § 2, 3<br>Задачник, с. 4—8<br>Электронное приложение   |
| <b>3</b>  |      | Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения.  | Учебник, § 4, 5<br>Задачник, с. 4—8<br>Электронное приложение   |
| <b>4</b>  |      | Л/р «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».<br><i>Работа со штангенциркулем. Сравнение точности измерения различными видами линеек. Определение диаметра нити. Измерение длины стола.</i> | Тетрадь-практикум л/р № 1, 3, 4, 5, 6<br>Электронное приложение |
| <b>5</b>  |      | Л/р «Определение объема твердого тела».  | Тетрадь-практикум, л/р № 2<br>Электронное приложение            |
| <b>6</b>  |      | Человек и окружающий его мир.  | Учебник, § 6<br>Задачник, с. 4—8<br>Электронное приложение      |
| <b>7</b>  |      | Обобщающий урок.   | Электронное приложение<br>Задачник, с. 4—8                      |
|           |      | <b>Строение вещества (6 ч)</b>   |   |
| <b>8</b>  |      | Строение вещества. Молекулы и атомы  | Учебник, § 7, 8<br>Задачник, с. 8—11<br>Электронное приложение  |
| <b>9</b>  |      | Л/р «Измерение размеров малых тел».<br><i>Изучение процесса испарения воды.</i>  | Тетрадь-практикум, л/р № 7, 8                                   |
| <b>10</b> |      | Броуновское движение. Диффузия   | Учебник, § 9<br>Задачник, с. 8—11                               |

|    |  |  |  |
|----|--|--|--|
|    |  |  | Электронное приложение   |
| 11 |  | Взаимное притяжение и отталкивание молекул. <i>Смачивание и капиллярность</i>  | Учебник, § 10, 11<br>Задачник, с. 8—11<br>Электронное приложение                             |
| 12 |  | Агрегатные состояния вещества  | Учебник, § 12<br>Задачник, с. 8—11<br>Электронное приложение                                 |
| 13 |  | Обобщающий урок  |  |
|    |  | <b>Движение, взаимодействие, масса (10 ч)</b>  |  |
| 14 |  | Механическое движение  | Учебник, § 13<br>Задачник, с. 11—14<br>Электронное приложение                                |
| 15 |  | Скорость   | Учебник, § 14<br>Задачник, с. 11—14<br>Электронное приложение                                |
| 16 |  | Средняя скорость. Ускорение. <i>Изучение физических величин, характеризующих механическое движение. Измерение скорости движения человека</i> | Учебник, § 15<br>Тетрадь-практикум, л/р № 9<br>Задачник, с. 11—14<br>Электронное приложение  |
| 17 |  | Решение задач  | Учебник, с. 48—49<br>Задачник, с. 11—14<br>Электронное приложение                            |
| 18 |  | Инерция  | Учебник, § 16<br>Задачник, с. 14—16<br>Электронное приложение                                |
| 19 |  | Взаимодействие тел и масса. Л/р «Измерение массы тела на уравновешенных рычажных весах». <i>Измерение малых масс методом взвешивания.</i>    | Учебник, § 17<br>Тетрадь-практикум, л/р № 10, 11<br>Электронное приложение                   |
| 20 |  | Плотность и масса. <i>Измерение плотности жидкости с помощью ареометра.</i>  | Учебник, § 18<br>Тетрадь-практикум, л/р № 12<br>Задачник, с. 14—16<br>Электронное приложение |
| 21 |  | Л/р «Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра».   | Тетрадь-практикум, л/р № 13<br>Электронное приложение  |
| 22 |  | Решение задач  | Учебник, с. 48—49  |

|           |  |  |   |
|-----------|--|--|---|
|           |  |  | Задачник, с. 14—16<br>Электронное приложение  |
| <b>23</b> |  | Контрольная работа №1<br>«Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества.»  |   |
|           |  | <b>Силы вокруг нас (10 ч)</b>  |   |
| <b>24</b> |  | Сила   | Учебник, § 19<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение                                     |
| <b>25</b> |  | Сила тяжести   | Учебник, § 20<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение                                     |
| <b>26</b> |  | Равнодействующая сила. <i>Сложение сил, направленных вдоль одной прямой</i>  | Учебник, § 21<br>Тетрадь-практикум, л/р № 14<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение      |
| <b>27</b> |  | Сила упругости   | Учебник, § 22<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение                                     |
| <b>28</b> |  | Закон Гука. Динамометр. <i>Изучение сил упругости. Нахождение равнодействующей нескольких сил, направленных вдоль одной прямой</i>       | Учебник, § 23<br>Тетрадь-практикум, л/р № 17<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение      |
| <b>29</b> |  | Л/р «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины». | Тетрадь-практикум, л/р № 15<br>Электронное приложение   |
| <b>30</b> |  | Вес тела. Невесомость  | Учебник, § 24<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение                                     |
| <b>31</b> |  | Сила трения. <i>Трение в природе и технике. Исследование силы трения скольжения</i>  | Учебник, § 25, 26*<br>Тетрадь-практикум, л/р № 16<br>Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение |
| <b>32</b> |  | Решение задач  | Задачник, с. 17—20<br>Электронное приложение  |
| <b>33</b> |  | Обобщающий урок  |   |



| <b>Давление твердых тел, жидкостей и газов (10 ч)</b> |   |  |
|---|---|--|
| 34  | Давление  | Учебник, § 27<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение                                |
| 35  | Способы увеличения и уменьшения давления. <i>Определение зависимости между глубиной погружения тяжелых свинцовых кирпичей в песок и давлением</i> | Учебник, § 28<br>Тетрадь-практикум, л/р № 19<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение |
| 36  | Определение давления эталона килограмма   | Тетрадь-практикум, л/р № 18<br>Электронное приложение  |
| 37  | Природа давления газов и жидкостей  | Учебник, § 29<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение                                |
| 38  | Давление в жидкости и газе. Закон Паскаля. <i>Исследование процесса вытекания воды из отверстия в сосуде</i>                                      | Учебник, § 30<br>Тетрадь-практикум, л/р № 20<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение |
| 39  | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда   | Учебник, § 31<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение                                |
| 40  | Сообщающиеся сосуды   | Учебник, § 32<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение                                |
| 41  | Использование давления в технических устройствах  | Учебник, § 33<br>Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение                                |
| 42  | Решение задач   | Задачник, с. 21—25<br>Электронное приложение   |
| 43  | Кратковременная контрольная работа № 2 (25-30 мин).   |  |
| <b>Атмосфера и атмосферное давление (4 ч)</b>         |   |  |
| 44  | Вес воздуха. Атмосферное давление   | Учебник, § 34<br>Задачник, с. 26—31<br>Электронное приложение                                |
| 45  | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. <i>Изготовление «баночного барометра»</i>   | Учебник, § 35<br>Тетрадь-практикум, л/р № 21   |

|    |  |   |  |
|----|--|---|--|
|    |  |   | Задачник, с. 26—31<br>Электронное приложение   |
| 46 |  | Приборы для измерения давления. Решение задач   | Учебник, § 36<br>Задачник, с. 26—31<br>Электронное приложение                                |
| 47 |  | Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»                          |  |
|    |  | <b>Закон Архимеда. Плавание тел (6 ч)</b>   |  |
| 48 |  | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело  | Учебник, § 37<br>Задачник, с. 31—35<br>Электронное приложение                                |
| 49 |  | Л/р «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».           | Тетрадь-практикум, л/р № 22  |
| 50 |  | Закон Архимеда. <i>Определение плотности деревянной линейки гидростатическим способом</i> | Учебник, § 38<br>Тетрадь-практикум, л/р № 24<br>Задачник, с. 31—35<br>Электронное приложение |
| 51 |  | Плавание тел. Воздухоплавание. <i>Изучение условий плавания тела в жидкости.</i>          | Учебник, § 39<br>Тетрадь-практикум, л/р № 23<br>Задачник, с. 31—35<br>Электронное приложение |
| 52 |  | Решение задач   | Учебник, с. 102—103<br>Задачник, с. 31—35<br>Электронное приложение                          |
| 53 |  | Обобщающий урок   |  |
|    |  | <b>Работа, мощность, энергия (7 ч)</b>  |  |
| 54 |  | Механическая работа   | Учебник, § 40<br>Задачник, с. 35—39<br>Электронное приложение                                |
| 55 |  | Мощность. <i>Изучение механической работы и мощности</i>                                  | Учебник, § 41<br>Тетрадь-практикум, л/р № 25<br>Задачник, с. 35—39<br>Электронное приложение |
| 56 |  | Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия   | Учебник, § 42, 43<br>Задачник, с. 35—39  |

|    |  |  |   |
|----|--|--|---|
|    |  |  | Электронное приложение  |
| 57 |  | Закон сохранения механической энергии  | Учебник, § 44<br>Задачник, с. 35—39<br>Электронное приложение                                       |
| 58 |  | Изучение изменения потенциальной и кинетической энергии тела при движении тела по наклонной плоскости    | Тетрадь-практикум, л/р № 26   |
| 59 |  | <i>Источники энергии. Невозможность создания вечного двигателя. Решение задач</i>                        | Учебник, § 45*, 46*<br>Задачник, с. 35—39<br>Электронное приложение                                 |
| 60 |  | Контрольная работа №4 «Работа и мощность. Энергия»   |   |
|    |  | <b>Простые механизмы. «Золотое правило» механики (7 ч)</b>   |   |
| 61 |  | Рычаг и наклонная плоскость  | Учебник, § 47<br>Задачник, с. 39—45<br>Электронное приложение                                       |
| 62 |  | Проверка условия равновесия рычага   | Тетрадь-практикум, л/р № 27<br>Электронное приложение   |
| 63 |  | Блок и система блоков  | Учебник, § 48<br>Задачник, с. 39—45<br>Электронное приложение                                       |
| 64 |  | «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия   | Учебник, § 49, 50<br>Задачник, с. 39—45<br>Электронное приложение                                   |
| 65 |  | Определение коэффициента полезного действия наклонной плоскости. <i>Определение КПД подвижного блока</i> | Тетрадь-практикум, л/р № 28, 29*<br>Электронное приложение  |
| 66 |  | Решение задач. <i>Определение положения центра тяжести плоской фигуры</i>                                | Учебник, с. 130—131<br>Тетрадь-практикум, л/р № 30*<br>Задачник, с. 39—45<br>Электронное приложение |
| 67 |  | Обобщающий урок  |   |
| 68 |  | <b>ИТОГОВЫЙ УРОК</b>   |   |