**7 класс**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе **Федерального компонента государственного стандарта** основного общего образования. Федеральный базисный учебный план для общеобразовательных учреждений РФ отводит 68 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне в 7 классе (из расчета 2 часа в неделю).

Так как МБОУ Гимназия предусматривает гуманитарное направление, то для реализации программы используется учебник для общеобразовательных учреждений, входящий в перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации «Физика. 7 класс» Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников, М., «Мнемозина», 2011. За основу рабочей программы, взята авторская программа О.П. Мельниковой «Физика 7-11 классы: рабочие программы по учебникам Л.Э.Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников, Ю.И. Дика», Волгоград, «Учитель», 2011.

Гуманитарное направление предусматривает при изучении физики в 7-м классеособое внимание необходимо уделять формированию у учащихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей. Полезно в максимально возможной степени — особенно на начальном этапе — связывать изучение физики с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день. В начале изучения физики целесообразно рассматривать явления и факты, которые не только удивляют учеников, но и находят убедительное объяснение с помощью открытых законов природы.

Выбор учебника и программы объясняется следующим:

* Курс «Физика- 7 класс» отражает основные идеи и содержит предметные темы образовательного стандарта по физике.
* 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.
* Современная физика - быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияния на многие сферы человеческой деятельности. В данном курсе изучается, как физика изменяет мир и наше представление о нем.
* В некоторые разделы включены элементы астрономии.
* Курс базируется на том, что физика является экспериментальной наукой, и ее законы опираются на факты, установленные при помощи опытов.
* Программа конкретизирует содержание предметных тем, предлагает распределение предметных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса.

Значение физики в школьном образовании определяется ролью физической науки в жизни современного общества, её влиянием на темпы развития научно – технического прогресса.

В задачи обучения физике входят:

* Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
* Овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
* Усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
* Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

**Перечень нормативных документов,**

**используемых при составлении рабочей программы:**

* «Об утверждении ФБУП и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений, реализующих программы общего образования» Приказ МО РФ от 09.03.04г. №03-1263;
* Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в последней редакции от 01.12.2007 № 313-ФЗ;
* Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ Министерства образования от 05.03.2004 № 1089);
  + Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях 2012-2013 учебный год;
  + Примерная программа основного общего и среднего (полного) общего образования. Физика 7-9 кл; Физика 10-11 кл. Из сборника «Программы общеобразовательных учреждений» М.Просвещение 2008г.;
  + Программа основного общего и среднего (полного) общего образования по физике 7-9 классы. Авторы: Л. Э. Генденштейн, В. И. Зинковский (из сборника "Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 кл.” М., Мнемозина, 2010. год). Базовый уровень, 7—9 классы - 2 ч в неделю;

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**7 класса**

1. Владеть методами научного познания

1.1. Собирать установки для эксперимента по опи­санию, рисунку или схеме и проводить наблюдения изучаемых явлений.

1.2. Измерять: температуру, массу, объем, силу (упругости, тяжести, трения скольжения), расстоя­ние, промежуток времени, плотность,

1.3. Представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять эмпирические законо­мерности:

— изменения координаты тела от времени;

— силы упругости от удлинения пружины;

— силы тяжести от массы тела;

— массы вещества от его объема;

1.4.Объяснить результаты наблюдений и экспериментов:

— большую сжимаемость газов;

— малую сжимаемость жидкостей и твердых тел;

1.5. Применять экспериментальные результаты для предсказания значения величин, характеризующих ход физических явлений:

— положение тела при его движении под действи­ем силы;

— удлинение пружины под действием подвешен­ного груза;

2. Владеть основными понятиями и законами физики

2.1. Давать определения физических величин и формулировать физические законы.

2.2. Описывать:

— физические явления и процессы;

— изменения и преобразования энергии при ана­лизе: свободного падения тел, движения тел при на­личии трения,

2.3. Вычислять:

— кинетическую энергию тела при заданных мас­се и скорости;

— потенциальную энергию взаимодействия тела с Землей и силу тяжести при заданной массе тела;

3. Воспринимать, перерабатывать и предъяв­лять учебную информацию в различных формах (словесной, образной, символической)

3.2. Приводить примеры:

— относительности скорости и траектории движе­ния одного и того же тела в разных системах отсчета;

— изменения скорости тел под действием силы;

— деформации тел при взаимодействии;

— опытов, подтверждающих основные положения молекулярно-кинетической теории.

3.3. Читать и пересказывать текст учебника.

3.4. Выделять главную мысль в прочитанном тексте.

3.5. Находить в прочитанном тексте ответы на поставленные вопросы.

3.6. Конспектировать прочитанный текст.

**Учащиеся 7 класса должны:**

**Знать/понимать:**

* такие термины, как *материя, вещество, физическое тело, физическая величина, единица физической величины.* При изучении темы у учащихся должны сформироваться первоначальные знания об измерении физических величин;
* иметь представление о методах физической науки, ее целях и задачах;
* сходства и различия в строении веществ в различных агрегатных состояниях;
* иметь представление о молекулярном строении вещества, явлении диффузии, связи между температурой тела и скоростью движения молекул, силах взаимодействия между молекулами;
* физические явления, их признаки, физические величины и их единицы измерения. (путь, скорость, инерция, масса, плотность, сила, деформация, вес, равнодействующая сила);
* законы и формулы (для определения скорости движения тела, плотности тела, давления, формулы связи между силой тяжести и массой тела);
* физические явления и их признаки; физические величины и их  
  единицы (выталкивающая и подъемная силы, атмосферное давление);
* фун­даментальные экспериментальные факты (опыт Торричелли), законы (закон  
  Паскаля, закон сообщающихся сосудов) и формулы (для расчета давления  
  внутри жидкости, архимедовой силы);
* физические величины и их единицы (механическая работа, мощ­ность, энергия (кинетическая и потенциальная), плечо силы, коэффициент полезного действия);
* формулировки законов и формулы (для вычисления механиче­ской работы, мощности, условия равновесия рычага, «золотое правило» механики, КПД простого механизма);

**Уметь:**

* объяснять устройство, определять цену деления и пользоваться простейшими измерительными приборами (мензурка, линейка, термометр);
* применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению диффузии в жидкостях и газах, явления смачивания и не смачивания, капиллярности, а также различий между агрегатными со­стояниями вещества;
* решать задачи с применением изученных законов и формул; изображать графически силу (в том числе силу тяжести и вес тела);
* рисо­вать схему весов и динамометра;
* измерять массу тела на рычажных весах, силу - динамометром, объем тела - с помощью мензурки;
* определять плотность твердого тела;
* пользоваться таблицами скоростей тел, плотно­стей твердых тел, жидкостей и газов;
* применять основные положения молекулярно-кинетической теории к объяснению давления газа и закона Паскаля;
* экспериментально определять выталкивающую силу и условия плавания тел в жидкости;
* решать задачи с применением изученных законов и формул;
* объяснять уст­ройство и принцип действия барометра-анероида, манометра, насоса, гид­равлического пресса;
* объяснять устройство и чертить схемы простых механизмов (рычаг, блок, ворот, наклонная плоскость);
* решать задачи с применением изученных законов и формул;
* экспериментально определять условия рав­новесия рычага и КПД наклонной плоскости.

**Содержание программы курса физики.7 класс.**

**1. Физика и физические методы изучения природы** (6 ч)

Физика — наука о природе. Как физика изменяет мир и наше представление о нём. Наблюдения и опыты. Научный метод. Физические величины и их измерение. *Погрешности измерений.* Международная система единиц.

***Демонстрации***

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

***Лабораторные работы***

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2. Измерение линейных размеров тел и площади поверхности.

3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.

**2. Строение вещества** (5 ч)

Атомы. Молекулы. Размеры молекул и атомов. Движение и взаимодействие молекул. Броуновское движение. Диффузия. Три состояния вещества. Молекулярное строение газов, жидкостей и твёрдых тел. Кристаллические и аморфные тела. Объяснение свойств вещества на основе его молекулярного строения.

***Демонстрации***

Сжимаемость газов.

Диффузия в газах и жидкостях.

Модель хаотического движения молекул.

Модель броуновского движения.

Сохранение объёма жидкости при изменении формы сосуда.

Сцепление свинцовых цилиндров.

**3. Движение и взаимодействие тел** (22 ч)

Механическое движение. *Относительность движения*. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Графическое представление движения. Неравномерное движение. Средняя скорость. Закон инерции. Масса тела. Измерение массы взвешиванием. Плотность вещества. Силы. Сила тяжести. *Центр тяжести тела*. Сила тяжести и всемирное тяготение. *Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира*. Сила упругости. *Вес тела*. *Состояние невесомости*. Закон Гука. Равнодействующая. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Силы трения. Силы трения скольжения, покоя и качения.

***Демонстрации***

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Сложение сил.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

***Лабораторные работы***

4. Измерение скорости движения тела.

5. Измерение массы тел.

6. Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей.

7. Конструирование динамометра и нахождение веса тела.

8. Измерение коэффициента трения скольжения.

**4. Давление. Закон Архимеда. Плавание тел** (16 ч)

Давление твёрдых тел. Давление жидкости. Давление газа. Закон Паскаля. *Гидравлические машины*. Зависимость давления жидкости от глубины. Закон сообщающихся сосудов. Атмосферное давление. Зависимость атмосферного давления от высоты. Выталкивающая сила. Закон Архимеда. *Условия плавания тел.* Воздухоплавание. Плавание судов.

***Демонстрации***

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.

Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом.

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс.

Закон Архимеда.

***Лабораторные работы***

9.Закон Архимеда и гидростатическое взвешивание.

10.Условие плавания тел.

**5. Работа и энергия.** (17 ч)

Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Условия равновесия рычага*.* Момент силы. Правило моментов. Нахождение центра тяжести тела. Механическая работа. Мощность. Коэффициент полезного действия механизмов. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии*.* Закон сохранения энергии*.*

**Подведение итогов учебного года** (1 ч)

**Резерв учебного времени** (1 ч)

***Демонстрации***

Простые механизмы. Блоки, рычаг, наклонная плоскость.

Равновесие рычага.

Закон сохранения механической энергии*.*

Модели вечных двигателей.

***Лабораторные работы***

11. Изучение условия равновесия рычага.

12. Нахождение центра тяжести плоского тела.

13. Определение КПД наклонной плоскости.

**Учебно-тематический план**

2 ч. в неделю, 68 ч. в год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Название темы | Количество часов | | | |
| всего | теория | Лабораторных  работ | Контрольных  работ |
| 1 | Физика и физические методы изучения природы | **6** | **2** | **3** | **1** |
| 2 | Строение вещества | **5** | **4** | **-** | **1** |
| 3 | Движение и взаимодействие тел | **22** | **15** | **5** | **2** |
| 4 | Давление. Закон Архимеда.  Плавание тел | **16** | **13** | **2** | **1** |
| 5 | Работа и энергия | **17** | **13** | **3** | **1** |
| 6 | Подведение итогов учебного года | **1** |  |  |  |
| 7 | Резерв учебного времени | **1** | - | **-** | **-** |
|  | **По программе** | **68** |  | **13** | **6** |

**Календарно - тематическое планирование**

**на 2012-2013 учебный год по физике для 7 класса**

**(35учебных недель, 2 часа недели)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование темы | Сроки проведения | Скорректированные сроки |
| **Физика и физические методы изучения природы** (6 ч; л.р.-3; к.р.-1) | | | |
| 1/1 | Физика — наука о природе. |  |  |
| 2/2 | Наблюдения и опыты. Научный метод. |  |  |
| 3/3 | Физические величины и их измерение.  **Л. Р. №1** «Определение цены деления шкалы измерительного прибора». |  |  |
| 4/4 | **Л.Р. №2** «Измерение линейных размеров тел и площади поверхности». |  |  |
| 5/5 | **Л.Р. № 3** «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела». |  |  |
| 6/6 | **К.Р.№1** по теме «Физика и физические методы изучения природы» |  |  |
| **Строение вещества** (5 ч; л.р. – 0; к.р. – 1) | | | |
| 7/1 | Атомы и молекулы |  |  |
| 8/2 | Движение молекул |  |  |
| 9/3 | Взаимодействие молекул |  |  |
| 10/4 | Три состояния вещества |  |  |
| 11/5 | **К.Р.№2** по теме «Строение вещества» |  |  |
| **Движение и взаимодействие тел**  (22 ч; л.р. – 5; к.р. – 2) | | | |
| 12/1 | Механическое движение |  |  |
| 13/2 | Прямолинейное равномерное движение |  |  |
| 14/3 | Графики прямолинейного равномерного движения |  |  |
| 15/4 | **Л. Р. № 4** «Измерение скорости движения тела». |  |  |
| 16/5 | Неравномерное движение |  |  |
| 17/6 | **К.Р.№3** по теме «Механическое движение». |  |  |
| 18/7 | Закон инерции. Масса тела |  |  |
| 19/8 | **Л.Р. № 5** «Измерение массы тел». |  |  |
| 20/9 | Плотность вещества. |  |  |
| 21/10 | Решение задач. |  |  |
| 22/11 | **Л.Р. № 6** «Измерение плотности твёрдых тел и жидкостей». |  |  |
| 23/12 | Силы. Сила тяжести. |  |  |
| 24/13 | Сила упругости. Вес. |  |  |
| 25/14 | Закон Гука. Равнодействующая сил. |  |  |
| 26/15 | Решение задач |  |  |
| 27/16 | **Л.Р.№7** «Конструирование динамометра и нахождение веса тела». |  |  |
| 28/17 | Сила трения скольжения |  |  |
| 29/18 | Сила трения покоя и качения |  |  |
| 30/19 | Решение задач. |  |  |
| 31/20 | **Л.Р.№8** «Измерение коэффициента трения скольжения». |  |  |
| 32/21 | Обобщающий урок по теме «Движение и взаимодействие тел». |  |  |
| 33/22 | **К.Р. №4** по теме «Взаимодействие тел». |  |  |
| **Давление. Закон Архимеда. Плавание тел** (16 ч; л.р. – 2; к.р. - 1 ) | | | |
| 34/1 | Давление твёрдых тел |  |  |
| 35/2 | Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля |  |  |
| 36/3 | Зависимость давления жидкости от глубины |  |  |
| 37/4 | Решение задач. |  |  |
| 38/5 | Закон сообщающихся сосудов |  |  |
| 39/6 | Решение задач. |  |  |
| 40/7 | Атмосферное давление |  |  |
| 41/8 | Выталкивающая сила. Закон Архимеда |  |  |
| 42/9 | Решение задач. |  |  |
| 43/10 | **Л.Р.№ 9** «Закон Архимеда  и гидростатическое взвешивание». |  |  |
| 44/11 | Плавание тел. |  |  |
| 45/12 | **Л.Р.№ 10** «Условия плавания тел в жидкости». |  |  |
| 46/13 | Воздухоплавание. Плавание судов |  |  |
| 47/14 | Решение задач. |  |  |
| 48/15 | Обобщающий урок по теме «Давление. Закон Архимеда. Плавание тел». |  |  |
| 49/16 | **К.Р. №5** по теме «Давление. Закон Архимеда и плавание тел». |  |  |
| **Работа и энергия** (17 ч; л.р. – 3; к.р. - 1) | | | |
| 50/1 | Простые механизмы. |  |  |
| 51/2 | «Золотое правило» механики**.** |  |  |
| 52/3 | Рычаг. |  |  |
| 53/4 | **Л.Р.№11** «Изучение условия равновесия рычага». |  |  |
| 54/5 | Решение задач. |  |  |
| 55/6 | **Л.Р.№ 12 (дом)** «Нахождение  центра тяжести плоского тела». |  |  |
| 56/7 | Механическая работа. |  |  |
| 57/8 | Мощность. |  |  |
| 58/9 | Коэффициент полезного действия механизмов. |  |  |
| 59/10 | **Л.Р. № 13** «Определение  КПД наклонной плоскости». |  |  |
| 60/11 | Решение задач**.** |  |  |
| 61/12 | Механическая энергия. |  |  |
| 62/13 | Закон сохранения механической энергии. |  |  |
| 63/14 | Решение задач. |  |  |
| 64/15 | Обобщающий урок по теме «Работа и энергия». |  |  |
| 65/16 | **К.Р. №6**по теме «Работа и энергия». |  |  |
| 66/17 | От великого заблуждения к великому открытию. |  |  |
| 67/18 | Подведение итогов учебного года. |  |  |
| 68/1 | Резерв учебного времени |  |  |

**Используемая и рекомендуемая литература**

* учебник физика 7 класс Л.Э. Генденштейн, А.Б. Кайдалов, В.Б. Кожевников, М., «Мнемозина», 2010;
* задачник по физике 7 класс / под ред. Л.Э. Генденштейна, М. : Мнемозина, 2010;
* самостоятельные и контрольные работы 7 класс Л.А. Кирик, Москва-Харьков, «Илекса», 2007;
* В.А. Волков, Тесты по физике 7-9 кл., М., «Вако», 2011;
* А.Е. Марон, Е.А. Марон, дидактические материалы физика 7, М., Дрофа, 2008;
* Л.И. Скрелин, дидактический материал по физике 7-8 кл., М., «Просвещение», 1983;
* Ю.Н. Сычев, Г.В. Сыпченко, тесты по физике 7 кл, Саратов, «Лицей», 2011;
* В.И. Лукашик, Е.В. Иванова, сборник задач по физике 7-9 кл., М., «Просвещение», 2006
* В.А. Волков, С.Е. Полянский, поурочные разработки по физике 7 кл., М., «Вако», 2010

**Согласовано**

**Протокол заседания ШМО**

**от 28.09.2012 №1**

**Согласовано**

**Замдиректора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_Белова О.Е.**