Министерство образования и науки Российской Федерации

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

"Хохольский лицей"

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрена**  на заседании МО  руководитель МО  С.П. Акиньшина  Протокол № 1  от «28» августа 2013 г. | **Согласована**  с заместителем директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_Е.С. Пруцких | **Утверждена**  приказом МКОУ  «Хохольский лицей»  № 170  от «31» августа 2013 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**основного общего образования**

**по физике**

**(базовый уровень)**

**7 класс**

Разработал Солнцев М.Ю.,

учитель физики,

р. п. Хохольский

2013-2014 учебный год

**Пояснительная записка**

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 следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что 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.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

освоение знаний о механических явлениях, 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 закономерности, применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;

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

воспитание убежденности в возможности познания законов 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;

использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального использования и охраны окружающей среды.

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике под редакцией В.А. Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А. Коровина и др., авторской программы по физике под редакцией Е.М. Гутник, А.В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2011 года.

Данная программа используется для УМК Перышкина А.В, Гутник Е.М., утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 14 лабораторных работ и 4 контрольные работы.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 часа в неделю (70 часов за год).

В обязательный минимум, утвержденный в 2004 году, вошла тема, которой не было в предыдущем стандарте: «Центр тяжести». В связи с введением в стандарт нескольких новых (по сравнению с предыдущим стандартом) требований к сформированности экспериментальных умений в данную программу в дополнение к уже имеющимся включены четыре новые. Для приобретения или совершенствования умения «использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени … давления» в курс включены две лабораторные работы: «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности», «Измерение давления твердого тела на опору». В целях формирования умений «представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: … силы упругости от удлинения пружины, силы трения скольжения от силы нормального давления» включены две лабораторные работы: «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины», «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».

**Содержание программы учебного предмета, курса, дисциплины**

**(70 часов)**

**Физика и физические методы изучения природы. (4 ч)**

Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

**Первоначальные сведения о строении вещества. (5 ч)**

Строение вещества. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей.

**Взаимодействие тел. (23 ч)**

Механическое движение. Относительность механического движения. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Неравномерное движение. Явление инерции. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил, действующих по одной прямой. Сила упругости. Закон Гука. Методы измерения силы. Динамометр. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой. Вес тела. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники. Центр тяжести тела.

**Давление твердых тел, газов, жидкостей. (22 ч)**

Давление. Давление твердых тел. Давление газа. Объяснение давления на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Методы измерения давления. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос.

Закон Архимеда. Условие плавания тел. Плавание тел. Воздухоплавание.

**Работа и мощность. Энергия. (13 ч)**

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Кинетическая энергия движущегося тела. Потенциальная энергия тел. Превращение одного вида механической энергии в другой. Методы измерения работы, мощности и энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закрепленной осью вращения. Виды равновесия тел. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.

**Итоговое повторение. (3 ч)**

**Демонстрации:**

Равномерное прямолинейное движение.

Относительность движения.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Явление инерции.

Взаимодействие тел.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Сложение сил.

Сила трения.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращения механической энергии из одной формы в другую.

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.

Простые механизмы.

**Лабораторные работы и опыты:**

Измерение скорости равномерного движения.

Изучение зависимости пути от времени при равномерном иравноускоренном движении.

Измерение ускорения прямолинейного равноускоренного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы тяжести от массы тела.

Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.

Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Исследование условий равновесия рычага.

Нахождение центра тяжести плоского тела.

Вычисление КПД наклонной плоскости.

Измерение кинетической энергии тела.

Измерение изменения потенциальной энергии тела.

Измерение мощности.

Измерение архимедовой силы.

Изучение условий плавания тел.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса физики 7 класса ученик должен:

знать и 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;

смысл физических законов: Паскаля, Архимеда;

уметь:

описывать и объяснять физические явления: равномерное 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;

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

выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;

приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;

решать задачи на применение изученных физических законов;

осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для рационального использования простых механизмов, обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств.

**Формы и средства контроля**

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически из урока в урок, а итоговая – по завершении темы (раздела), школьного курса.

**Оборудование и приборы**

Номенклатура учебного оборудования по физике определяется стандартами физического образования, минимумом содержания учебного материала, базисной программой общего образования.

Для постановки демонстраций достаточно одного экземпляра оборудования, для фронтальных лабораторных работ не менее одного комплекта оборудования на двоих учащихся.

**Календарно-тематическое планирование**

| **№ урока** | **Наименование раздела и тем** | **Часы учебного времени** | **Плановые сроки прохождения** | **Фактические сроки** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Физика и физические методы изучения природы 4 часа*** | | | | |
| 1/1 | **Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики.** Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты | 1 | 03.09 |  |
| 2/2 | Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений | 1 | 05.09 |  |
| 3/3 | **Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».** Физика и техника | 1 | 10.09 |  |
| 4/4 | Решение задач на тему «Точность и погрешность измерений» | 1 | 12.09 |  |
| ***Первоначальные сведения о строении вещества 5 часов*** | | | | |
| 5/1 | Строение вещества. Молекулы | 1 | 17.09 |  |
| 6/2 | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимное притяжение и отталкивание молекул | 1 | 19.09 |  |
| 7/3 | Агрегатные состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов | 1 | 24.09 |  |
| 8/4 | **Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»** | 1 | 26.09 |  |
| 9/5 | Повторение по теме «Первоначальные сведения о строении вещества» | 1 | 01.10 |  |
| ***Взаимодействие тел 23 часа*** | | | | |
| 10/1 | Механическое движение | 1 | 03.10 |  |
| 11/2 | Равномерное и неравномерное движения. Скорость. Единицы скорости | 1 | 08.10 |  |
| 12/3 | Расчет пути и времени движения. Решение задач | 1 | 10.10 |  |
| 13/4 | Решение задач по теме «Механическое движение» | 1 | 15.10 |  |
| 14/5 | **Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа № 3. «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»** | 1 | 17.10 |  |
| 15/6 | Инерция | 1 | 22.10 |  |
| 16/7 | Взаимодействие тел. Масса тел | 1 | 24.10 |  |
| 17/8 | Измерение массы тела на весах. **Инструктаж по ТБ.** **Лабораторная работа № 4 «Измерение массы тела на рычажных весах»** | 1 | 29.10 |  |
| 18/9 | Понятие объема. **Инструктаж по ТБ Лабораторная работа № 5 «Измерение объема твердого тела»** | 1 | 07.11 |  |
| 19/10 | Плотность вещества. **Инструктаж по ТБ.** **Лабораторная работа № 6 «Определение плотности твердого тела»** | 1 | 12.11 |  |
| 20/11 | Расчет массы и объема тела по его плотности | 1 | 14.11 |  |
| 21/12 | Решение задач на расчет массы, плотности, объема | 1 | 19.11 |  |
| 22/13 | Сила. Явление тяготения. Сила тяжести | 1 | 21.11 |  |
| 23/14 | Сила упругости. Закон Гука. Вес тела | 1 | 26.11 |  |
| 24/15 | Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр | 1 | 28.11 |  |
| 25/16 | **Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 7 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины»** | 1 | 03.12 |  |
| 26/17 | Сложение двух сил. Равнодействующая сила | 1 | 05.12 |  |
| 27/18 | **Центр тяжести. Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 8 «Определение центра тяжести плоской пластины»** | 1 | 10.12 |  |
| 28/19 | Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике | 1 | 12.12 |  |
| 29/20 | Решение задач по теме «Взаимодействие тел» | 1 | 17.12 |  |
| 30/21 | Решение задач по теме «Взаимодействие тел» | 1 | 19.12 |  |
| 31/22 | **Контрольная работа № 1 по теме «Взаимодействие тел»** | 1 | 24.12 |  |
| 32/23 | **Инструктаж ТБ. Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»** | 1 | 26.12 |  |
| ***Давление твердых тел, жидкостей и газов 22 час*** | | | | |
| 33/1 | Давление. Способы увеличения и уменьшения давления | 1 | 14.01 |  |
| 34/2 | Решение задач на расчет давления | 1 | 16.01 |  |
| 35/3 | **Инструктаж Т.Б. Лабораторная работа № 10 «Измерение давления твердого тела на опору»** | 1 | 21.01 |  |
| 36/4 | Давление газа | 1 | 23.01 |  |
| 37/5 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля | 1 | 28.01 |  |
| 38/6 | Давление в жидкости и в газе. Расчет давления в жидкости на дно и стенки сосуда | 1 | 30.01 |  |
| 39/7 | Сообщающиеся сосуды | 1 | 04.02 |  |
| 40/8 | Решение задач по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел» | 1 | 06.02 |  |
| 41/9 | **Контрольная работа № 2 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»** | 1 | 11.02 |  |
| 42/10 | Вес воздуха. Атмосферное давление | 1 | 13.02 |  |
| 43/11 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид | 1 | 18.02 |  |
| 44/12 | Атмосферное давление на различных высотах. Манометры | 1 | 20.02 |  |
| 45/13 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс | 1 | 25.02 |  |
| 46/14 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила | 1 | 27.02 |  |
| 47/15 | Решение задач на расчет архимедовой силы | 1 | 04.03 |  |
| 48/16 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 11 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»** | 1 | 06.03 |  |
| 49/17 | Плавание тел. Плавание судов | 1 | 11.03 |  |
| 50/18 | Воздухоплавание | 1 | 13.03 |  |
| 51/19 | Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел» | 1 | 18.03 |  |
| 52/20 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 12 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»** | 1 | 20.03 |  |
| 53/21 | Решение задач по теме «Архимедова сила, плавание тел» | 1 | 01.04 |  |
| 54/22 | **Контрольная работа № 3 по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»** | 1 | 03.04 |  |
| ***Работа, мощность, энергия 13 часов*** | | | | |
| 55/1 | Механическая работа | 1 | 08.04 |  |
| 56/2 | Мощность | 1 | 10.04 |  |
| 57/3 | Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы | 1 | 15.04 |  |
| 58/4 | Решение задач | 1 | 17.04 |  |
| 59/5 | Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 13 «Выяснение условий равновесия рычага»** | 1 | 22.04 |  |
| 60/6 | Применение закона равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики» | 1 | 24.04 |  |
| 61/7 | КПД Инструктаж по ТБ. **Лабораторная работа № 14**  **«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»** | 1 | 29.04 |  |
| 62/8 | Решение задач | 1 | 06.05 |  |
| 63/9 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия | 1 | 08.05 |  |
| 64/10 | Превращение одного вида механической энергии в другой. | 1 | 13.05 |  |
| 65/11 | Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия» | 1 | 15.05 |  |
| 66/12 | Решение задач по теме «Работа, мощность, энергия» | 1 | 20.05 |  |
| 67/13 | **Контрольная работа № 4 по теме «Работа, мощность, энергия»** | 1 | 22.05 |  |
| ***Итоговое повторение 3 ч*** | | | | |
| 68/1 | Повторение материала по темам «Строение вещества» и «Взаимодействие тел» | 1 | 27.05 |  |
| 69/2 | Повторение материала по темам «Давление газов, жидкостей и твердых тел» | 1 | 29.05 |  |
| 70/3 | Повторение материала по теме «Работа. Мощность. Энергия» | 1 | 30.05 |  |

**Учебно-методические средства обучения**

Основная и дополнительная литература:

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.Дрофа, 2011.

Гутник Е. М. Физика. 7 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2009. – 96 с. ил.

Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2009. – 96 с. ил.

Кривченко И. В. Сборник задач и вопросов по физике 7 класс. – Курск, 2010

Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина «Физика. 7 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2011. – 127 с. ил.

Перышкин А. В. Физика. 7 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2011г.

Контрольные и самостоятельные работы по физике в новом формате к учебнику Перышкина 7 класс . Громцева О.И. Москва. Дрофа 2010 г.