**7 класс Перышкин А.В.**

**1. Пояснительная записка.**

До последнего времени первая ступень курса физики играла в основном роль базы для последующих систематических курсов физики. Теперь старшие классы будут работать в условиях профильной дифференциации, поэтому изучение физики в различных школах будет происходить по разным программам. Это могут быть курсы повышенного уровня, профилированного характера, курсы для гуманитарных классов.

В этих условиях первая ступень курса физики приобретает новое значение. Этот курс становится базовым курсом, призванным обеспечить систему фундаментальных знаний основ физической науки и её применений для всех видов учащихся независимо от их будущей профессии. Данная программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю), 10 часов из которых рассчитаны на лабораторные работы, 5 часов на контрольные работы. Остальные 54 часа – на теоретический материал и решение задач. Также проводятся проверочные работы и тесты для текущего контроля знаний учащихся.

Данный курс физики обеспечивает общекультурный уровень подготовки учащихся. Приоритетными целями на этом этапе обучения являются следующие:

- создание условий для ознакомления учащихся с физикой как наукой, чтобы обеспечить им возможность осознанного выбора профиля дальнейшего обучения в старших классах;

- создание условий для формирования научного миропонимания и развитию мышления учащихся.

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

В задачи обучения физики входит создание условий для:

- ознакомления учащихся с основами физической науки, с её основными понятиями, законами, теориями, методами физической науки; с современной научной картиной мира; с широкими возможностями применения физических законов в технике и технологии;

- усвоения школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, для понимания роли практики в познании физических законов и явлений;

- развития мышления учащихся, для развития у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- формирования умений выдвигать гипотезы строить логические умозаключения, пользоваться дедукцией, индукцией, методами аналогий и идеализации;

- развития у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления (электрического и теоретического, логического и интуитивного), памяти, речи, воображения;

- формирования и развития типологических свойств личности: общих способностей, самостоятельности, коммуникативности, критичности,

- развития способностей и интереса к физике; для развития мотивов учения.

Курс начинается с введения, имеющего методологический характер. В нём дается представление о том, что изучает физика (физические явления, происходящие вокруг), рассматриваются теоретический и экспериментальный методы изучения физических явлений, структура физического знания (понятия, законы, теория). Затем изучается тема «Первоначальные сведения о строении вещества». В ней рассматриваются основные положения молекулярно-кинетической теории, которые затем используются при объяснении тепловых явлений, механических и тепловых свойств газов, жидкостей и твердых тел. Затем изучаются явления макромира, объяснение которых не требует привлечения знаний о строении вещества в теме «Взаимодействие тел». В нем учащиеся знакомятся с механическим движением и взаимодействием самых разных тел. Основное внимание уделяется поступательному движению и различным силам. Тема «Давление твердых тел, жидкостей и газов» знакомит учащихся с физической величиной, называемой давление, с давлением жидкости и газа, законом Паскаля, силой Архимеда, с плавлением тел. Затем в теме «Работа и мощность» учащиеся изучают механическую работу, мощность, простые механизмы, КПД механизмов, потенциальную и кинетическую энергии. В конце курса несколько уроков посвящается обобщению и систематизации знаний учащихся.

При разработке программы были использованы следующие правовые документы: примерный государственный стандарт и программы для общеобразовательных учреждений, рекомендованные Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

«Физика 7-9 классы» Перышкин А.В., Гутник Е.М.

учебник «Физика 7» Перышкин А.В., Гутник Е.М.

«Сборник задач по физике» Лукашик В.И.

«Сборник задач по физике» Кирик Л.И.

«Тесты. Физика 7-9» Кабардин О.Ф., Орлов В.А.

Физика как учебный предмет является основой естественно - научного образования, философии, естествознания и политехнической подготовки учащихся в условиях научно-технического прогресса.

**Требования к уровню подготовки**

В результате изучении курса физики 7 класса ученик должен:

**Знать / понимать:**

* **Смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие
* **Смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, энергия, КПД.
* **Смысл физических законов**: Паскаля, Архимеда.

**Уметь:**

* **Описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, 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 их основе 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 знаний о** механических явлениях
* **Осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников.
* **Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.**

**Содержание программы**

**Физика и физические методы изучения природы**

Физика-наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешность измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Роль математики в развитии физики. Физика и техника.

**Демонстрации:**

Примеры механических, тепловых, электрических, световых явлений

Физические приборы

**Лабораторные работы:**

***Лабораторная работа №1***

*«Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости»*

**Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества.**

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

**Демонстрации:**

Сжимаемость газов

Диффузия в газах и жидкостях

Модель броуновского движения

Сцепление свинцовых цилиндров

**Лабораторные работы:**

***Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»***

**Механические явления**

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

Явление инерции. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения сил. Сила тяжести. Вес тела. Силы трения.

Момент силы. Условие равновесия рычага.

Работа. Мощность Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД. Методы измерения работы, мощности, энергии.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. Гидравлические машины. Закон Архимеда. Условие плавания тел.

**Демонстрации:**

Равномерное прямолинейное движение

Относительность движения

Явление инерции

Взаимодействие тел

Зависимость силы упругости от деформации пружины

Сила трения

Превращение механической энергии из одной формы в другую

Зависимость давления твердого тела от площади опоры и приложенной силы

Измерение атмосферного давления барометром-анероидом

Закон Паскаля.

Гидравлический пресс

Простые механизмы

**Лабораторные работы:**

***Лабораторная работа №3*** *«Измерение массы тела на рычажных весах»*

***Лабораторная работа №4*** *«Определение объема тела»*

***Лабораторная работа №5*** *«Определение плотности твердого тела»*

***Лабораторная работа №6*** *«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»*

***Лабораторная работа №7*** *«Измерение архимедовой силы»*

***Лабораторная работа №8*** *«Изучение условия плавания тел»*

***Лабораторная работа №9*** *«Выяснение условия равновесия рычага»*

Рычаги в технике, природе и быту.

***Лабораторная работа №10*** *«Вычисление КПД наклонной плоскости»*

**Формы и средства контроля**

В ходе изучения курса физики 7 класса предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме тематических тестов, самостоятельных, контрольных работ.

**Список контрольных работ:**

***Контрольная работа №1 по теме « Масса тела. Плотность вещества»***

***Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел. Силы»***

***Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»***

***Контрольная работа №4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел»***

***Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность. Энергия»***

Кроме того, для текущего контроля знаний учащихся предусмотрено проведение самостоятельных и тестовых работ, занимающих от 10 до 25 минут.

**Система оценки**

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

**Оценка «4»** ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку **«5»**, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых

формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, допустил 4-5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

**Оценка контрольных работ**

**Оценка «5»** ставится за работу,  выполненную  полностью без ошибок  и недочётов.

**Оценка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Оценка «3»** ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок,  одной  негрубой  ошибки   и трех недочётов,  при   наличии 4   -  5 недочётов.

**Оценка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки **«3»** или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

**Оценка лабораторных работ**

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

**Оценка «4»** ставится, если выполнены требования к оценке **«5»** , но было допущено два - три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Оценка   «3»**   ставится,   если   работа  выполнена   не   полностью,   но  объем выполненной   части  таков,   позволяет  получить   правильные  результаты   и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка   «2»**   ставится,   если   работа   выполнена   не   полностью   и   объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

*Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.*

***Перечень ошибок:***

***Грубые ошибки***

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

***Негрубые ошибки***

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

***Недочеты***

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки

**Тематическое планирование по разделам курса физики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела /темы** | **количество часов** |
| 1. | **Физика и физические методы изучения природы** | **4** |
| 2. | **Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества** | **6** |
| 3. | **Механические явления**   * Механическое движение. * Явление инерции. Масса тела. Плотность. * Взаимодействие тел. Виды сил. * **Давление твердых тел, жидкостей и газов.**   + Давление твердых тел   + Давление в жидкости и газе   + Сила Архимеда. Плавание тел   + **Работа. Мощность. Энергия.** | **25**  4  9  12  **22**  2  13  7  **11** |
|  | **Итого:** | **68** |

**Календарно-тематическое планирование учебного материала *по физике в 7 классе***

***по учебнику А.В. Перышкина «ФИЗИКА 7»***

***( 2 часа в неделю, всего 68 часов)***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата**  **по плану** | **Дата**  **по факту** | **№** | **Темаурока** | Домашнее задание |
|  |  | **1.1** | 1. **Физика и физические методы изучения природы(4 ч)**   Физика – наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. | §1 – 3, вопросы, |
|  |  | **2.2** | Физические величины и их измерение. Физические приборы. | (Л) № 4,5. |
|  |  | **3.3** | ***Лабораторная работа №1*** *«Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости»* | § 4 – 6, вопросы, |
|  |  | **4.4** | Погрешности измерений. Международная система единиц. | (Л) № 14 – 16. |
|  |  | **5.1** | **II. Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч.)**  Строение вещества. Молекулы. | § 4 – 6, вопросы, |
|  |  | **6.2** | Броуновское движение.  ***Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»*** | (Л) № 14 – 16. |
|  |  | **7.3** | Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. | (Л) № 37 – 39. |
|  |  | **8.4** | Взаимодействие частиц вещества |  |
|  |  | **9.5** | Три состояния вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел |  |
|  |  | **10.6** | Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления. Первоначальные сведения о строении вещества» | § 7-8, вопросы, |
|  |  | **11.1** | **III.Механические явления**  **Механическое движение (4 часа)**  Механическое движение. Траектория. Путь. Относительность движения. Система отсчета. | (Л) № 48 – 53. |
|  |  | **12.2** | Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Графическое изображение скорости. | § 1 (доп.чтение) |
|  |  | **13.3** | Расчет пути и времени движения при равномерном прямолинейном движении. | § 9, вопросы, |
|  |  | **14.4** | .Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» | (Л) № 63 – 65. |
|  |  | **15.1** | **Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества**  **(9 часов)**  Явление инерции. | § 10, вопросы, |
|  |  | **16.2** | Масса тела. Единицы массы. | упр. № 2(1,2). |
|  |  | **17.3** | ***Лабораторная работа №3*** *«Измерение массы тела на рычажных весах»* | § 11,12 вопросы, |
|  |  | **18.4** | Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. | (Л) № 84 – 86. |
|  |  | **19.5** | Решение задач на расчет массы, объема и плотности тела. |  |
|  |  | **20.6** | ***Лабораторная работа №4*** *«Определение объема тела»* | Повторить § 7 – 12. |
|  |  | **21.7** | ***Лабораторная работа №5*** *«Определение плотности твердого тела»* |  |
|  |  | **22.8** | Повторительно - обобщающий урок по теме « Масса тела. Плотность вещества» |  |
|  |  | **23.9** | ***Контрольная работа №1 по теме « Масса тела. Плотность вещества»*** | § 13, вопросы, |
|  |  | **24.1** | **Взаимодействие тел. Виды сил (12 часов)**  Сила. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. | (Л) № 99 – 102. |
|  |  | **25.2** | Сила упругости. Закон Гука. | § 14,15, вопросы. |
|  |  | **26.3** | Связь между силой тяжести и массой тела. | § 16, задачи (Л) |
|  |  | **27.4** | Методы измерения сил. Динамометры | № 117 – 119, 132, 133 |
|  |  | **28.5** | ***Лабораторная работа №6*** *«Градуирование пружины и измерение сил динамометром»* | § 16, (Л) № 110, 111 |
|  |  | **29.6** | Правило сложения сил. Равнодействующая сил. |  |
|  |  | **30.7** | Решение задач на расчет силы тяжести, силы упругости. |  |
|  |  | **31.8** | Вес тела. | § 17, вопросы |
|  |  | **32.9** | Решение задач по теме «Сила тяжести. Вес тела» | § 18 – 20,(Л) № 198 – 202. |
|  |  | **33.10** | Сила трение. Трение скольжения. Трение покоя. | повторить § 19, 20 |
|  |  | **34.11** | Повторительно-обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел. Силы» | § 21,22 |
|  |  | **35.12** | ***Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел. Силы»*** | (Л) № 245, 252, 256. |
|  |  | **36.1** | **Давление твердых тел, жидкостей и газов**  **Давление твердых тел (2 часа)**  Давление. Единицы давления. Способы уменьшения, увеличения давления. | § 22 (Л) |
|  |  | **37.2** | Решение задач на расчет давления, силы давления и площади поверхности. | № 265, 266 |
|  |  | **38.1** | **Давление в жидкости и газе (13 часов)**  Давление жидкости и газа. | (Л) № 258–261. |
|  |  | **39.2** | Закон Паскаля. | (Л) № 263,264 |
|  |  | **40.3** | Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | Повторить § 13 – 22. |
|  |  | **41.4** | Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе» | Повторить § 13 – 22. |
|  |  | **42.5** | Сообщающиеся сосуды. |  |
|  |  | **43.6** | Решение задач по теме «Сообщающиеся сосуды» |  |
|  |  | **44.7** | Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. | § 23,24,вопросы. |
|  |  | **45.8** | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | § 25, (Л) № 324 - 326 |
|  |  | **46.9** | Методы измерения давления. Атмосферное давление на различных высотах. | § 27, (Л) № 327,330 |
|  |  | **47.10** | Манометры. Решение задач по теме «Атмосферное давление. Манометры» | § 28, упр. №10 (2,3). |
|  |  | **48.11** | Гидравлические машины. | (Л) № 340 - 344 |
|  |  | **49.12** | Решение задач по теме « Гидравлические машины» | § 29 ( Л) № 340 - 344 |
|  |  | **50.13** | ***Контрольная работа №3 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»*** | (Л) № 350, 355 |
|  |  | **51.1** | **Сила Архимеда. Плавание тел (7 часов)**  Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Сила Архимеда. | § 26, вопросы |
|  |  | **52.2** | ***Лабораторная работа №7*** *«Измерение архимедовой силы»* | § 26 № 380, 387 |
|  |  | **53.3.** | Плавание тел. | § 30, 31,32 (Л) № 422 – 425 |
|  |  | **54.4.** | ***Лабораторная работа №8*** *«Изучение условия плавания тел»* | (Л) № 413 – 416. |
|  |  | **55.5.** | Плавание судов. Воздухоплавание. | § 23 - 32 (формулы повт.) |
|  |  | **56.6.** | Повторение и обобщение материала, решение задач по теме « Сила Архимеда. Плавание тел» |  |
|  |  | **57.7.** | ***Контрольная работа №4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел»*** |  |
|  |  | **58.1.** | **Работа. Мощность. Энергия (11 часов)**  Механическая работа. |  |
|  |  | **59.2.** | Мощность |  |
|  |  | **60.3.** | Простые механизмы. Рычаги. Равновесие сил на рычаге. | § 33, 34 (Л)№ 440 – 445. |
|  |  | **61.4.** | ***Лабораторная работа №9*** *«Выяснение условия равновесия рычага»*  Рычаги в технике, природе и быту. | § 33, 34 (Л) № 453 – 455. |
|  |  | **62.5.** | Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило механики» |  |
|  |  | **63.6.** | КПД механизмов. |  |
|  |  | **64.7.** | ***Лабораторная работа №10*** *«Определение КПД наклонной плоскости»* | § 35,(Л) № 462 – 464,469. |
|  |  | **65.8.** | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | § 36, (Л) № 490 – 492. |
|  |  | **66.9.** | Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. | § 37,38, (Л) № 518 – 520. |
|  |  | **67.10.** | Повторительно - обобщающий урок по теме «Работа. Мощность. Энергия» | (Л) № 524,526 |
|  |  | **68.11.** | ***Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность. Энергия»*** | § 39, (Л) № 536 – 539 |