# Долгосрочный план по физике

**7 класс (2 часа в неделю)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел долгосрочного плана** | **Темы/Содержание раздела долгосрочного плана** | **Цели обучения** | |
| **1 четверть** | | | |
| Физика – наука о природе | Физика – наука о природе | 7.1.1.1 Приводить примеры физических явлений; | |
| Научные методы изучения природы | 7.1.1.2 различать научные методы изучения природы; | |
| Физические величины и измерения | Международная система единиц (СИ) | 7.1.2.1 соотносить физические величины с их единицами измерения СИ; | |
| Скалярные и векторные физические величины | 7.1.2.2 различать скалярные и векторные физические величины и приводить примеры; | |
| Точность измерений и вычислений  Запись больших и малых чисел  Лабораторная работа №1  Измерение физических величин  Лабораторная работа №2  Определение размеров малых тел | 7.1.2.3 применять кратные и дольные приставки при записи больших и малых чисел: микро (μ), милли (m), санти (c), деци (d), кило (k) и мега (M);  7.1.3.1 измерять длину, объем тела, температуру и время, записывать результаты измерений с учетом погрешности;  7.1.3.2 определять размер малых тел методом рядов;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; | |
| Механическое движение | Механическое движение и его характеристики  Система отсчета | 7.2.1.1 объяснять смысл понятий – материальная точка, система отсчета, относительность механического движения; траектория, путь, перемещение; | |
| Относительность механического движения | 7.2.1.2 приводить примеры относительности механического движения; | |
| Прямолинейное равномерное и неравномерное движение | 7.2.1.3 различать прямолинейное равномерное и неравномерное движение; | |
| Расчет скорости и средней скорости | 7.2.1.4 вычислять скорость и среднюю скорость движения тел; | |
| Графическое представление различных видов механического движения | 7.2.1.5 строить график зависимости s от t, применяя обозначение единиц измерения на координатных осях графиков и в таблицах; | |
|  | 7.2.1.6 определять по графику зависимости перемещения тела от времени, когда тело: (1) находится в состоянии покоя, (2) движется с постоянной скоростью;  7.2.1.7 находить скорость тела по графику зависимости перемещения от времени при равномерном движении; | |
| **2 четверть** | | | |
| Плотность | Масса и измерение массы тел | 7.2.2.11 измерять массу тела с использованием электронных, пружинных и рычажных весов; | |
| Измерение объема тел правильной и неправильной формы | 7.2.2.12 использовать измерительный цилиндр (мензурка) для измерения объема жидкости или твердого тела различной формы; | |
| Плотность вещества и единицы измерения плотности  Лабораторная работа №3 Определение плотности жидкостей и твердых тел | 7.2.2.13 объяснять физический смысл плотности;  7.2.2.14 экспериментально определять плотности жидкостей и твердых тел;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; | |
| Расчет плотности | 7.2.2.15 применять формулу плотности при решении задач; | |
| Взаимодействие тел | Явление инерции | 7.2.2.1 объяснять явление инерции и приводить примеры; | |
| Сила | 7.2.2.2 приводить примеры действия сил из повседневной жизни; | |
| Явление тяготения и сила тяжести  Вес | 7.2.2.10 различать вес и силу тяжести; | |
| Лабораторная работа №4 Изучение упругих деформаций | 7.2.2.4 определять коэффициент жесткости по графику зависимости силы упругости от удлинения;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; | |
| Деформация | 7.2.2.3 различать и приводить примеры пластических и упругих деформаций; | |
| Сила упругости, закон Гука | 7.2.2.5 рассчитывать силу упругости по формуле закона Гука; | |
| Сила трения  Учет трения в технике | 7.2.2.6 описывать трение при скольжении, качении, покое;  7.2.2.7 приводить примеры полезного и вредного проявления силы трения; | |
| Сложение сил, действующих на тело вдоль одной прямой | 7.2.2.8 изображать силы графически в заданном масштабе;  7.2.2.9 графически находить равнодействующую сил, действующих на тело и направленных вдоль одной прямой; | |
| 3 четверть | | | |
| Давление | Молекулярное строение твердых тел, жидкостей и газов | 7.3.1.1 описывать строение твердых тел, жидкостей и газов на основе молекулярного строения вещества; | |
| Давление твердых тел | 7.3.1.2 объяснять физический смысл давления и описывать способы его изменения;  7.3.1.3 применять формулу давления твердого тела при решении задач; | |
| Давление в жидкостях и газах, закон Паскаля. | 7.3.1.4 объяснять давление газа на основе молекулярного строения;  7.3.1.5 выводить формулу гидростатического давления в жидкостях и применять ее при решении задач; | |
| Сообщающиеся сосуды | 7.3.1.6 приводить примеры использования сообщающихся сосудов; | |
| Гидравлическая машина | 7.3.1.7 описывать принцип действия гидравлических машин;  7.3.1.8 рассчитывать выигрыш в силе при использовании гидравлических машин; | |
| Атмосферное давление, измерение атмосферного давления. | 7.3.1.9 объяснять природу атмосферного давления и способы его измерения; | |
| Манометры, насосы | 7.3.1.10 описывать принцип действия манометра и насоса; | |
| Лабораторная работа №5 Изучение закона Архимеда | 7.3.1.11 определять выталкивающую силу и исследовать ее зависимость от объема тела, погруженного в жидкость;  знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; | |
| Выталкивающая сила | 7.3.1.12 объяснять природу выталкивающей силы в жидкостях и газах;  7.3.1.13 применять закон Архимеда при решении задач; | |
| Лабораторная работа №6 Определение условия плавания | 7.3.1.14 исследовать условия плавания тел;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; | |
| Работа и мощность | Механическая работа  Мощность | 7.2.3.1 объяснять физический смысл механической работы;  7.2.3.7 объяснять физический смысл мощности;  7.2.3.8 применять формулы механической работы и мощности при решении задач; | |
| **4 четверть** | | | |
| Энергия | Кинетическая энергия  Потенциальная энергия | | 7.2.3.2 различать два вида механической энергии;  7.2.3.3 применять формулу кинетической энергии при решении задач;  7.2.3.4 применять формулу потенциальной энергии тела, поднятого над землей при решении задач; |
| Превращение и сохранение энергии | | 7.2.3.5 приводить примеры переходов энергии из одного вида в другой;  7.2.3.6 применять закон сохранения механической энергии при решении задач; |
| Момент силы | Простые механизмы | | 7.2.4.1 приводить примеры использования простых механизмов и формулировать «Золотое правило механики»;  7.2.4.2 объяснять физический смысл понятия «момент силы»; |
| Центр масс тел | | 7.2.4.3 экспериментально определять положение центра масс плоской фигуры; |
| Лабораторная работа №7 Определение условия равновесия рычага | | 7.2.4.5 экспериментально определять условия равновесия рычага;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; |
| Условие равновесия рычага | | 7.2.4.4 формулировать и применять правило моментов сил для тела, находящегося в равновесии при решении задач; |
| Коэффициент полезного действия (КПД)  Лабораторная работа №8 Определение КПД наклонной плоскости | | 7.2.4.6 экспериментально определять КПД наклонной плоскости;  7.1.3.3 знать и соблюдать технику безопасности в кабинете физики; |
| Космос и Земля | Наука о небесных телах | | 7.7.1.1 сравнивать геоцентрическую и гелиоцентрическую системы; |
| Солнечная система | | 7.7.1.2 систематизировать объекты Солнечной системы; |
| Основы календаря (сутки, месяц, год) | | 7.7.1.3 объяснять смену времен года и длительность дня и ночи на разных широтах. |