

Аннотация

Рабочая программа по физике предназначена для описания организации учебного процесса по предмету в основной школе (7класс).

Согласно учебному плану на изучение физики в 7 классе отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Настоящая рабочая программа курса «Физика» для 7 классов составлена на основе программы по физике для 7 классов авторов В.В. Белага, И.А. Ломаченкова, Ю.А. Панебратцева.

Современная информационно-образовательная среда — это система образовательных ресурсов на бумажных и электронных носителях, которая обеспечивает выполнение требований государственного образовательного стандарта к содержанию образования по ступеням обучения, формирует необходимые учебные умения и компетентности, обеспечивает высокое качество учебного процесса.

В данном курсе все физические понятия, явления и закономерности изучаются неоднократно, каждый раз на новом уровне глубины изложения материала. Так как в 7 классе изучение физики только начинается, все физические явления изучаются на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применения этих законов в технике и повседневной жизни. При этом большое внимание уделяется знакомству учащихся с современными достижениями науки и техники для формирования у них целостной картины окружающего мира. В курсе физики 8 и 9 классов все физические понятия и явления, о которых уже шла речь ранее, изучаются на более глубоком уровне, как с привлечением необходимого математического аппарата, так и с использованием более сложного экспериментального физического оборудования. При этом особое внимание уделяется тому, чтобы все базовые понятия были повторены, расширены и освоены на более высоком уровне.

Физика и ее законы являются ядром всего естествознания. Современная физика — быстро развивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. Поэтому в курсе встречается большое количество примеров использования физических закономерностей в современной науке, технике и технологии.

В курсе отдельное внимание уделяется истории развития физической мысли, а также исторически значимым физическим экспериментам, приведшим к тем или иным открытиям. Это, с одной стороны, обеспечивает межпредметные связи физики с другими дисциплинами, а с другой стороны, позволяет учащимся понять, что физика является «живой» наукой, которая постоянно развивается.

Задачи курса:

Образовательные:

усвоение знаний о том, что:

— 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;

— 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;

— 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. Мерой инертности тел является масса;

— мерой взаимодействия тел является сила. Сила, действующая на тело, может не только изменить скорость тела, но и деформировать его. 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;

— 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 толщии воздуха, называемое атмосферным давлением. Приборы для измерения давления называют барометрами и манометрами;

— 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; — 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;

— 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:

— 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;

— творческое мышление и инициативу;

— мыслительные способности учащихся.

Воспитательные:

— 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;

— формирование личностных качеств — таких, как целеустремленность, последовательность, настойчивость, критичность.

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. Современная физика — быстроразвивающаяся наука, и ее достижения оказывают влияние на многие сферы человеческой деятельности. 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.

Введение в курсе физики 7 класса таких базовых понятий, как «атом», «вещество» и «материя», а также «физический термин», «физическая величина», «гипотеза» и «эксперимент», «измерение» и «погрешность измерения», позволяет в дальнейшем при изложении учебного материала проследить его связь с современным уровнем науки и с окружающей действительностью. Получаемые школьниками знания помогут им правильно анализировать окружающую действительность и будут способствовать развитию адекватного и творческого отношения к окружающему миру.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических 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 зависимости;

применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, а также 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 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;

- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

В ходе изучения курса физики в 7 классе приоритетами являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;

- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

