

Рабочая программа по физике, 7 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по физике с использованием учебно-методического комплекса на основе учебника В.Перышкина «Физика, 7 класс».

Согласно Федеральному компоненту образовательного стандарта, на изучение физики в 7 классе отводится 70 часов, в неделю - 2 часа.

Цель обучения физике как построение логически последовательного курса изучения физики, создающего целостное непротиворечивое представление об окружающем мире на основе современных научных знаний

Задачи обучения:

- формирование целостной научной картины мира;
- приобретение знаний о строении вещества и основных механических явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, основных законах, их применении в технике и повседневной жизни, методах научного познания природы;
- овладение способами деятельности по применению полученных знаний для объяснения физических явлений и процессов, принципов действия технических устройств; решения задач, а также по применению естественнонаучных методов познания, в том числе в экспериментальной деятельности;
- овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.

Содержание тем курса обучения

Введение (4 часа)

Что и как изучают физика и астрономия. Физические явления. Наблюдения и эксперимент. Гипотеза. Физические величины. Единицы величин. Измерение физических величин. Физические приборы. Понятие о точности измерений. Абсолютная погрешность. Запись результата прямого измерения с учетом абсолютной погрешности. Уменьшение погрешности измерений. Физика и техника. Относительная погрешность.

Лабораторные работы

1. Определение цены деления измерительного прибора.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Строение вещества. Диффузия. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел

Лабораторные работы

2. Измерение размеров малых тел

Взаимодействие тел (23 часа)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы

3. Измерение массы тела на весах
4. Измерение объёма тела
5. Определение плотности вещества твёрдого тела
6. Градуирование пружины и измерение силы динамометром

Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (21 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. (Водопровод. Гидравлический пресс.) Гидравлический тормоз.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насосы.

Архимедова сила. Условия плавления тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы

7. Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело
8. Выяснение условий плавания тела в жидкости

Работа и мощность. Энергия (16 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы.

Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия. Равенство работ при использовании механизмов. КПД механизма.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы

9. Выяснение условия равновесия рычага
10. Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате освоения курса физики 7 класса учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:

- Соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- осознание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения образования для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- привитие любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим материальный мир.
- признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на благо природы;
- умение аргументировано и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- существующую программу курса;
- учебники и другие компоненты учебно-методического комплекта;
- составлять иллюстративный и вспомогательный учебный материал (таблицы, схемы, и т.д.);
- осознавать целостность природы; взаимосвязанность и взаимозависимость происходящих в ней процессов.

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
- разрабатывать план-конспект темы, используя дополнительные источники информации;
- готовить устные сообщения и письменные доклады на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
- пользоваться поисковыми системами Интернета;
- объяснять необходимость ведения хозяйственной деятельности человека;
- под руководством учителя оформлять отчёт о проведённом наблюдении, включающий описание объектов наблюдения, его результаты и выводы;

- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии; вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

должны 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 упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления;
- **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);

Тематическое планирование

Название разделов тем	Количество часов
Введение	4
Первоначальные сведения о строении вещества	6
Взаимодействие тел	23
Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	21
Работа и мощность. Энергия	16
Итого:	70

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Домашнее задание	Дата	
			План	Факт
1	Что изучает физика. Наблюдения и опыты.		05.сен	
2	Физические величины. Их измерение. Точность и погрешность измерений. Цена деления прибора.		08.сен	
3	Лабораторная работа № 1: "Определение цены деления измерительного прибора".		12.сен	
4	Физика и техника.		15.сен	
5	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.		19.сен	
6	Лабораторная работа № 2: "Измерение размеров малых тел".		22.сен	
7	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.		26.сен	
8	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.		29.сен	
9	Агрегатные состояния вещества. Различия в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.		03.окт	
10	Контрольная работа по теме: "Первоначальные сведения о строении вещества".		06.окт	
11	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.		10.окт	
12	Скорость. Единицы скорости.		13.окт	
13	Расчёт пути и времени движения. Решение задач на расчёт пути, скорости и времени движения.		17.окт	
14	Инерция.		20.окт	
15	Взаимодействие тел.		24.окт	
16	Масса тела, её единицы. Измерение массы тела на весах.		27.окт	
17	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на весах».		31.окт	
18	Плотность вещества.		03.ноя	
19	Понятие объема. Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела».		07.ноя	
20	Лабораторная работа №5 «Определение плотности вещества твёрдого тела».		10.ноя	
21	Расчёт массы и объёма по его плотности.		14.ноя	
22	Решение задач на расчёт плотности, массы и объёма тела.		17.ноя	
23	Контрольная работа «Механическое движение. Плотность»		21.ноя	
24	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.		24.ноя	
25	Сила упругости. Закон Гука.		28.ноя	
26	Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.		01.дек	

27	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет	05.дек
28	Динамометр. Лабораторная работа № 6: «Градуирование пружины и измерение силы динамометром». Сложение сил, направленных по одной прямой.	08.дек
29	Равнодействующая сил.	12.дек
30	Сила трения. Трение покоя, скольжения, качения. Трение в природе и технике	15.дек
31	Обобщающий урок. Самостоятельная работа.	19.дек
32	Давление. Единицы давления.	22.дек
33	Давление газа.	26.дек
34	Решение задач.	28.дек
35	Давление в жидкости и газе	12.янв
36	Расчет давления на дно и стенки сосуда.	16.янв
37	Сообщающиеся сосуды.	19.янв
38	Вес воздуха. Атмосферное давление.	23.янв
39	Почему существует воздушная оболочка Земли. Решение задач.	26.янв
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торичелли. Барометр-анероид.	30.янв
41	Атмосферное давление на различных высотах. Манометр.	02.фев
42	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс.	06.фев
43	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	09.фев
44	Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание. Решение задач.	13.фев
45	Контрольная работа по теме: "Давление твердых тел, жидкостей и газов".	16.фев
46	Механическая работа. Единицы работы.	20.фев
47	Мощность. Единицы мощности.	23.фев
48	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	27.фев
49	Момент силы. Рычаги в технике, природе, быту.	02.мар
50	Применение правила равновесия рычага к блоку.	06.мар
51	Равенство работ при использовании простых механизмов. "Золотое правило" механики	09.мар
52	Самостоятельная работа.	13.мар
53	Центр тяжести тел. Условие равновесия тел.	16.мар
54	Коэффициент полезного действия механизма.	20.мар
55	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	23.мар
56	Преобразование одного вида механической энергии в другой.	03.апр
57	Контрольная работа по теме: "Работа и мощность. Энергия".	06.апр

58	Лабораторный практикум	10.апр
59	Лабораторный практикум	01.апр
60	Лабораторный практикум	17.апр
61	Лабораторный практикум	20.апр
62	Лабораторный практикум	24.апр
63	Обобщающий урок.	27.апр
64	Резерв времени.	04.май
65	Резерв времени.	11.май
66	Резерв времени.	15.май
67	Резерв времени.	18.май
68	Резерв времени.	22.май
69	Резерв времени.	25.май
70	Резерв времени.	29.май

Учебно-методические средства

Литература:

1. Перышкин А.В. Физика. 7 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений М.: Дрофа, 2014.
2. Филонович Н.В. методическое пособие к учебнику А.В. Перышкина Физика 7 класс.. - М.: Дрофа, 2015

Электронно-образовательные ресурсы:

Электронное учебное издание. Мультимедийное приложение к учебнику: www.drofa.ru

ресурс ЕК (Единая коллекция ЦОР) <http://school-collection.edu.ru/>

сетевые ресурсы (Гугл):

сервис You Tube (видеоролики для уроков)

среда <http://wiki.iteach.ru/>. среда создана для ведения проектной деятельности, для сетевого взаимодействия различных уровней

Сайты: www.it-n.ru, www.zavuch.info, www.1september.ru