

Пояснительная записка

Рабочая программа разработана на основе Примерной программы основного общего образования «Физика» 7-9 классы и авторской программы Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2009 г.

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

В задачи обучения физике входят:

- Развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- Овладение школьниками знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- Усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- Формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Цели изучения физики:

- **освоение знаний** о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о 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, для решения физических задач;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;

- **воспитание** убежденности в познаваемости окружающего мира, 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предусмотрено формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- 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, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Учтены рекомендации инструктивно-методического письма «О преподавании физики в 2013 – 2014 учебном году в общеобразовательных учреждениях Белгородской области». Курс рассчитан на 70 часов с использованием 6 контрольных работ, 10 лабораторных работ.

Содержание программы учебного предмета
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.

Демонстрации.

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты.

Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности. Измерение длины. Измерение температуры.

Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)

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

Демонстрации.

Диффузия в газах и жидкостях. Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда. Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторная работа. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел. (21 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.

Демонстрации.

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Сложение сил. Сила трения.

Лабораторные работы.

Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости. Измерение массы тела на рычажных весах. Измерение объема твердого тела. Измерение плотности твердого тела. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины. Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления. Определение центра тяжести плоской пластины.

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.

Демонстрации. 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.

Лабораторные работы.

Измерение давления твердого тела на опору. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

Работа и мощность. Энергия. (12 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.

Демонстрации. Простые механизмы.

Лабораторные работы.

Выяснение условия равновесия рычага. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Итоговое повторение (5 ч)

Требования к уровню подготовки обучающихся в конце 7 класса

***В результате изучения физики обучающийся должен
знать/понимать:***

- ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, молекула;

- ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, температура, работа и мощность,;

- ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения;

уметь:

- ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, взаимодействие тел;

- ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;

- ***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, тепловых;

- ***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 обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

- рационального применения простых механизмов;

- оценки безопасности радиационного фона.

Календарно-тематическое планирование по физике в 7 классе
(учебник по ред. А.В. Пёрышкин при 2 часах в неделю, всего 70 ч.)

№ уро ка	Наименование раздела и тем	Часы учебно-го вре-мени	Сроки поведения		Приме-чание
			по плану	факти-чески	
ВВЕДЕНИЕ		4			
1/1	Что изучает физика. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыты. Вводный инструктаж.	1			
2/2	Физические величины и их измерение, погрешность измерения.	1			
3/3	Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости».	1			
4/4	Роль науки в познании природы. Контроль по терминам.	1			
ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА		6			
5/1	Строение вещества. Молекулы.	1			
6/2	Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».	1			
7/3	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1			
8/4	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	1			
9/5	Три состояния вещества. Различие в молекулярном строении твердых тел, жидкостей и газов.	1			
10/6	Контрольная работа №1 «Первоначальные сведения о строении вещества».	1			
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ		21			
11/1	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1			
12/2	Скорость. Единицы скорости.	1			
13/3	Расчет пути и времени движения. Решение задач.	1			
14/4	Явление инерции. Решение задач.	1			
15/5	Взаимодействие тел.	1			
16/6	Масса тела. Измерение массы. Измерение массы. тела на весах.	1			
17/7	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1			
18/8	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	1			
19/9	Плотность вещества.	1			
20/10	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».	1			
21/11	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1			
22/12	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1			
23/13	Контрольная работа № 2 «Масса тела. Плотность вещества».	1			

24/14	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1			
25/15	Сила упругости. Закон Гука.	1			
26/16	Вес тела.	1			
27/17	Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1			
28/18	Динамометр. Лабораторная работа № 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	1			
29/19	Сложение двух сил, направленных по одной прямой.	1			
30/20	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1			
31/21	Контрольная работа № 3 «Силы в природе».	1			
ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ		22			
32/1	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления.	1			
33/2	Давление газа. Способы уменьшения и увеличения давления.	1			
34/3	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	1			
35/4	Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1			
36/5	Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1			
37/6	Сообщающиеся сосуды. Проверочная работа.	1			
38/7	Вес воздуха. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли.	1			
39/8	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1			
40/9	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1			
41/10	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1			
42/11	Гидравлический пресс.	1			
43/12	Решение задач по теме: «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1			
44/13	Контрольная работа №4 «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».	1			
45/14	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1			
46/15	Архимедова сила.	1			
47/16	Лабораторная работа № 7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1			
48/17	Плавание тел.	1			
49/18	Лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1			
50/19	Плавание судов.	1			
51/20	Воздухоплавание. Решение задач	1			
52/21	Повторение темы: «Плавание тел,	1			

	воздухоплавание»				
53/22	Контрольная работа №5 «Плавание тел, воздухоплавание».	1			
РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ		12			
54/1	Механическая работа. Единица работы	1			
55/2	Мощность. Единица мощности. Решение задач.	1			
56/3	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1			
57/4	Момент силы. Рычаги в природе, быту и технике. Решение задач.	1			
58/5	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага».	1			
59/6	Приложения закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. Золотое правило механики.	1			
60/7	Коэффициент полезного действия механизмов	1			
61/8	Лабораторная работа № 10. «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.	1			
62/9	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1			
63/10	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии	1			
64/11	Решение задач по теме «Работа и мощность»	1			
65/12	Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и мощность»	1			
Итоговое повторение		5			
66/1	Повторение материала по теме «Взаимодействие тел»	1			
67/2	Повторение материала по теме «Давление газов, жидкостей и твердых тел»	1			
68/3	Повторение материала по теме «Строение вещества»	1			
69/4	Повторение материала по теме «Работа и мощность»	1			
70/5	Обобщающее итоговое повторение	1			

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. Ниже приведены контрольные работы для проверки уровня сформированности знаний и умений учащихся после изучения каждой темы.

Для проведения контрольных работ используется:

- 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, 2007
- Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2006. – 96 с. ил.
- Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.
- Сайт БелРИПКППС <http://ipkps.bsu.edu.ru>

Список контрольных работ:

1. Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».
2. Контрольная работа № 2. Масса тела. Плотность вещества.
3. Контрольная работа № 3 по теме «Силы в природе».
4. Контрольная работа №4 по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов».
5. Контрольная работа №5 по теме «Плавание тел, воздухоплавание».
6. Контрольная работа № 6 по теме: «Работа и мощность»

Лабораторные работы:

1. Лабораторная работа №1. «Определение цены деления измерительного прибора. Измерение объема жидкости».
2. Лабораторная работа № 2 «Определение размеров малых тел».
3. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».
4. Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».
5. Лабораторная работа № 5 «Определение плотности вещества твердого тела».
6. Лабораторная работа № 6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
7. Лабораторная работа № 7. «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».
8. Лабораторная работа № 8. «Выяснение условий плавания тела в жидкости».
9. Лабораторная работа № 9 «Выяснение условия равновесия рычага».
10. Лабораторная работа № 10. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Перечень учебно-методических средств обучения.

1. Перышкин А.В. Физика 7 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2011г
2. Лукашик, В.И., Иванова Е.В. Сборник задач по физике для 7 – 9 классов. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений М.: Просвещение, 2011.
3. Марон А.Е. , Марон У.А. Дидактические материалы. Физика 7 класс. Учебно-методическое пособие /. – М.: Дрофа, 2010 г.
4. Гутник Е.М., Рыбакова Е.В. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник- М.: Дрофа,2004
5. Ушаков М.А., Ушаков К.М. Физика. 7 класс.: дидактические карточки – задания М.: Дрофа, 2002
6. Кабардин О. Ф., Орлов В. А. Физика. Тесты. 7-9 классы.: Учебн.-метод. пособие. – М.: Дрофа, 2006. – 96 с. ил.
7. Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

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.