

## Пояснительная записка

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о механических явлениях, 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 закономерности, 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, самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- воспитание убежденности в возможности познания законов 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;

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

Рабочая программа по физике для 7 класса составлена на основе примерной программы по физике под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др.,

авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике 2008 г.

Данная программа используется для УМК Перышкина А.В, Гутник Е.М., утвержденного Федеральным перечнем учебников. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 10 лабораторных работ, 5 контрольных работ.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (70ч часов за год).

**Содержание программы учебного предмета, курса, дисциплины.**

**Всего – 68 ч.**

**Лабораторные работы – 10**

**Контрольные работы – 5**

### **Физика и физические методы изучения природы. (3 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. (20 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.

#### **Давление твердых тел, газов, жидкостей. (24 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 выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело. Выяснение условий плавания тела в жидкости.

#### **Работа и мощность. Энергия. (14 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 (1 ч)**

### **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 и всего курса в целом.

### **Система оценивания.**

#### **Оценка устных ответов учащихся.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий,

дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении других предметов.

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

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению 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 и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

#### **Оценка письменных контрольных работ.**

**Оценка 5** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**Оценка 4** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**Оценка 3** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка 2** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

**Оценка 1** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошибками в заданиях.

#### **Оценка лабораторных работ.**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся выполнил 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 безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

**Оценка 4** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

**Оценка 3** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Оценка 2** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения проводились неправильно.

**Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил безопасного труда.**

### **Перечень ошибок.**

#### **I. 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.

#### **II. Негрубые ошибки.**

Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

Нерациональный выбор хода решения.

#### **III. Недочеты.**

• Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

• Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

• Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

• Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

• Орфографические и пунктуационные ошибки.

Ввиду того, что «Требования...» являются составной частью Федерального компонента Государственного Образовательного Стандарта, то включенные в программу требования завышены и соответствуют содержанию не только минимума, но и рабочей программы. В связи с этим ученик не может получать неудовлетворительную оценку, если проверка не выявила у него существенных пробелов в усвоении материала. Поэтому контрольные работы рекомендовано не ограничивать заданиями, проверяющими сформированность у учащихся только тех знаний и умений, которые оговорены в «Требованиях...», но и проводить линейную уровневую дифференциацию внутри класса, выявляющую знания и умения, установленные программой.

**Тематическое планирование по физике 7 класс (2 часа в неделю).**

№ п/п	Тема урока	Форма контроля	Кол-во часов	Планируемая дата проведения	Фактическая дата проведения
<b>Введение</b>					
1	Что изучает физика.		1		
2	Физические величины и их измерение.	Тест (дать определение вещества)	1		
3	<b>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора»</b>	Лабораторная работа, выводы, оформление	1		
<b>Глава I. Первоначальные сведения о строении вещества.</b>					
4	Строение вещества. Молекулы.	Фронтальный опрос, тест	1		
5	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел».</b>	Лабораторная работа, выводы, оформление	1		
6	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	Опорный конспект	1		
7	Взаимодействие молекул.	Фронтальный опрос	1		
8	Три состояния вещества.	Физический диктант. Опорный конспект	1		
9	<b>Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».</b>	Проверка работы	1		
<b>Глава II. Взаимодействие тел.</b>					
10	Механическое движение.	Опорный конспект	1		
11	Скорость в механическом движении.	Опрос, тест	1		
12	Расчет пути и времени движения.	Опрос, тест	1		
13	Инерция.	Опорный конспект	1		
14	Взаимодействие тел. Масса.	Тест	1		
15	<b>Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».</b>	Написать вывод и правильно оформить работу	1		
16	Плотность вещества.	Тест	1		
17	<b>Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».</b>	Написать вывод и правильно оформить работу	1		
18	<b>Лабораторная работа №5</b>	Написать вывод и	1		

	<b>«Определение плотности твердого тела»</b>	правильно оформить работу			
19	Расчет массы и объема тела	Опорный конспект	1		
20	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	Решение задач	1		
21	<b>Контрольная работа №1 по темам «Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества».</b>	Контрольная работа	1		
22	Сила.	Опорный конспект	1		
23	Явление тяготения. Сила тяготения.	Опорный конспект, Тест. Б, 2-13	1		
24	Сила упругости. Закон Гука.	Опорный конспект	1		
25	Динамометр. Вес тела.	Опрос, выполнение упр. 19			
26	<b>Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»</b>	Проверка лабораторной работы. Вывод	1		
27	Равнодействующая сила.	Умение работать с чертежными инструментами	1		
28	Сила трения.	Тест, опорный конспект	1		
29	<b>Контрольная работа №2 по теме «Взаимодействие тел»</b>	Проверка контрольной работы	1		
<b>Глава III. Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>					
30	Давление и сила давления.	Тест, опорный конспект	1		
31	Давление в природе и технике.	Проверка опорного конспекта	1		
32	Давление газа	Конспект	1		
33	Закон Паскаля.	Использовать физические приборы для измерения давления, выражать величины в СИ	1		
34	Гидростатическое давление.	Опорный конспект	1		
35	Решение задач по теме «Давление жидкости»	Решение задач. Упр. 23	1		
36	Сообщающиеся сосуды.	Конспект	1		
37	Атмосфера и атмосферное давление.	Фронтальный опрос	1		
38	Измерение атмосферного	Работа с	1		

	давления. Опыт Торичелли.	приборами, знание их устройства			
39	Барометр-анероид.	Тест, опорный конспект	1		
40	Манометры. Проверочная работа по теме «Атмосфера. Атмосферное давление».	Опорный конспект	1		
41	Гидравлический пресс.	Проверка опорного конспекта	1		
42	Решение задач по теме «Гидростатическое и атмосферное давление».	Решение задач	1		
43	Водопровод. Поршневой жидкостный насос.	Проверка опорного конспекта	1		
44	<b>Контрольная работа №3 по теме «Гидростатическое и атмосферное давление».</b>	Проверка контрольной работы	1		
45	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	рисунки	1		
46	Закон Архимеда.	Проверка опорного конспекта	1		
47	Плавание тел. Плавание животных и человека.	Составление опорного конспекта	1		
48	Плавание судов.	Проверка опорного конспекта, тест	1		
49	Воздухоплавание.	Составление опорного конспекта	1		
50	<b>Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей (архимедовой) силы»</b>	Проверка лабораторной работы. Вывод			
51	Решение задач. Подготовка к контрольной работе по теме «Сила Архимеда. Плавание тел».	Решение задач	1		
52	<b>Контрольная работа №4 по теме «Сила Архимеда. Плавание тел».</b>	Проверка контрольной работы	1		
53	<b>Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»</b>	Уметь работать с физическими приборами	1		
<b>Глава IV. Работа и мощность. Энергия.</b>					
54	Механическая работа.	Составление опорного конспекта. Тест	1		

55	Мощность.	Составление опорного конспекта	1		
56	Решение задач по теме «Работа и мощность».	Решение задач	1		
57	Простые механизмы. Рычаг.	Тест. Знакомство с простыми механизмами	1		
58	Правило моментов.	Решение задач	1		
59	<b>Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага»</b>	Вывод и оформление работы	1		
60	Блок.	конспект	1		
61	Простые механизмы и их применение.	Опорный конспект	1		
62	Коэффициент полезного действия.	Решение задач	1		
63	<b>Лабораторная работа №10 «Определение КПД наклонной плоскости».</b>	Вывод и оформление работы	1		
64	Кинетическая и потенциальная энергия.	Составление опорного конспекта	1		
65	Преобразование энергий.	Проверка опорного конспекта	1		
66	<b>Контрольная работа №5 по теме «Работа. Мощность».</b>	Контрольная работа	1		
67	Блицтурнир «Физика в живой природе»	Изучение	1		
68	Повторение курса физики за 7 класс.	Повторение	1		