

Рабочая программа по предмету

«Физика»

для 7 класса

2019 -2020 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике составлена на основе авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин), составленной в соответствии с утверждённым в 2004 г. федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011)

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит **68 часов** для обязательного изучения физики в 7 классе (**2** учебных часа в неделю).

Количество учебных недель **34**

Количество плановых контрольных работ **6**

Количество плановых лабораторных работ **10**

Цели изучения физики

Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- ✦ **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых 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 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, 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;
- ✦ **использование полученных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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;
- 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, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики ученик должен:

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие
- **смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда

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, 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 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)

- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для**

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств; контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Основное содержание (68 часов)

Вопросы, выделенные *курсивом*, подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников и, соответственно, не выносятся на итоговый контроль

№	Название	Содержание	Количество фронтальных лабораторных работ	Количество контрольных работ
1	Введение – 3 ч	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Погрешности измерений. Физика и техника	1	
2	Первоначальные сведения о строении вещества – 4 ч	Молекулы. Диффузия. Движение молекул. Броуновское движение. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно-кинетических представлений	1	1
3	Взаимодействие тел – 20 ч	Механическое движение. Равномерное движение. Скорость. Инерция. Взаимодействие тел. Масса тел. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. <i>Вес тела</i> . Связь между силой тяжести и массой. Упругая деформация. Закон Гука. Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой. <i>Центр тяжести тела.</i>	4	2

		Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники		
4	Давление твёрдых тел, жидкостей и газов – 20 ч	Давление. Давление твёрдых тел. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс. Гидравлический тормоз. Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометр. Насос. Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание	2	2
5	Работа и мощность. Энергия – 13 ч	Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условия равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тела с закреплённой осью вращения. Виды равновесия. «Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия механизма. Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Энергия рек и ветра	2	1
Резерв 8 ч				

Контрольные работы

№	Тема
1	Первоначальные сведения о строении вещества
2	Механическое движение. Плотность вещества
3	Силы в природе
4	Давление твёрдых тел. Давление в жидкости и газе
5	Сила Архимеда. Плавание тел
6	Работа, мощность, энергия

Фронтальные лабораторные работы

№	Тема
1	Определение цены деления измерительного прибора
2	Измерение размеров малых тел
3	Измерение массы тела на рычажных весах.
4	Измерение объёма твёрдого тела
5	Измерение плотности твёрдого тела
6	Градуирование пружины и измерение сил динамометром
7	Определение выталкивающей силы
8	Выяснение условий плавания тела в жидкости
9	Выяснение условия равновесия рычага
10	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости

Учебно-методический комплект и дополнительная литература

- 1) Физика 7: учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Пёрышкин. – М.: Дрофа, 2010
- 2) Рабочая тетрадь по физике: 7 класс: к учебнику А.В. Пёрышкина «Физика. 7 класс» / Р.Д. Минькова, В.В. Иванова. – М.: Экзамен, 2012
- 3) Физика: ежемесячный научно-методический журнал издательства «Первое сентября»
- 4) Интернет-ресурсы: электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>), каталога Федерального центра информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>): информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронные тесты

Расшифровка аббревиатур, использованных в рабочей программе

✦ В столбце «Типы урока»:

- ОНМ – ознакомление с новым материалом
- ЗИ – закрепление изученного
- ПЗУ – применение знаний и умений
- ОСЗ – обобщение и систематизация знаний
- ПКЗУ – проверка и коррекция знаний и умений
- К – комбинированный урок

✦ В столбце «Вид контроля, измерители» (индивидуальное, фронтальное, групповое оценивание):

- Т – тест
- СП – самопроверка
- ВП – взаимопроверка
- СР – самостоятельная работа
- РК – работа по карточкам
- КР – контрольная работа
- ПДЗ – проверка домашнего задания
- УО – устный опрос
- ФО – фронтальный опрос
- ЛР – фронтальная лабораторная работа

✦ В столбце «Метод обучения»:

- ИР – информационно-развивающий
- ПП – проблемно-поисковый
- ТР – творчески-репродуктивный
- Р – репродуктивный

Календарно-тематическое планирование 7 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
1		Резерв						
ВВЕДЕНИЕ (3 ч)								
2		ТБ в кабинете. Физика – наука о природе. Понятие физического тела, вещества, материи, явления, закона	§1, 2	ИР, ПП Р	Демонстрация примеров механических, электрических, тепловых, магнитных и световых явлений Демонстрационные и лабораторные измерительные приборы	Знать/понимать смысл понятия «физическое явление» Уметь определять цену деления измерительных приборов, понимать разницу между физическим явлением и физической величиной	ОНМ	УО
3		Физические величины. Измерение физических величин. Система единиц	§3-5				ОНМ	Т
4		Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»	§4, 5				ПЗУ	ЛР
Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)								
5		Строение вещества. Молекулы	§7, 8	ИР, ПП Р	Модели атомов и молекул, таблицы, лабораторное оборудование: набор тел малых размеров, измерительные линейки, иголки Демонстрация диффузии в газах и жидкостях Демонстрация сцепления свинцовых цилиндров Демонстрация сжимаемости газов, сохранения объёма жидкости при изменении формы сосуда	Знать/понимать смысл понятий: вещество, атом, молекула. Уметь использовать измерительные приборы для определения размеров тел, выражать результаты измерений в СИ Уметь описывать и объяснять явление диффузии Знать/понимать смысл понятия «взаимодействие», уметь приводить примеры практического использования взаимодействий Уметь описывать и объяснять различие свойств вещества в разных агрегатных состояниях	К	СП
6		Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел»	§7, 8				ПЗУ	ЛР
7		Движение молекул. Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.	§9 §1				ОНМ	РК
8		Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»	§10				ПЗУМ	КР
Глава 2. Взаимодействие тел (23 ч)								
9		Механическое движение. Скорость	§13,14	ИР, ПП Р	Демонстрация примеров механического движения Демонстрация равномерного и неравномерного движения Дидактические материалы: сборники познавательных и развивающих заданий по теме, сборники тестовых заданий	Знать/понимать смысл понятий: путь, траектория Знать/понимать смысл понятий: путь, скорость; уметь описывать равномерное и неравномерное прямолинейное движение Уметь решать задачи на расчёт скорости, пути и времени движения Уметь описывать и объяснять явление инерции Знать/понимать смысл величины «масса», уметь измерять массу	ОНМ	ФО
10		Расчет пути и времени движения.	§15,16				ОНМ	РК
11		Решение задач	§13-16				ЗИ	ВП
12		Инерция. Взаимодействие тел. Масса	§17				ПЗУ	ЛР
13		лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	§18	ИР, ПП Р ТР			ОНМ	Т

14		лабораторная работа № 4 «Измерение объёма твёрдого тела»	§ 19,20		Демонстрация явления инерции (лабораторное оборудование: набор по механике)	тела, выражать результаты измерения в СИ	ОНМ	УО
15		Плотность вещества	§19,20		Демонстрация зависимости инертности тел от массы (лабораторное оборудование: набор по механике, весы учебные с гириями)	Знать/понимать смысл величин «масса» и «плотность», уметь решать задачи на расчёт массы и объёма тела по его плотности; уметь использовать измерительные приборы для измерения массы и объёма твёрдых тел	ОНМ	ЛР
16		лабораторная работа № 5 «Измерение плотности твёрдого тела»	задачи	ИР, ПП Р	Наглядные пособия, учебная литература, сборники познавательных и развивающих заданий по теме, справочная литература; лабораторное оборудование: набор тел, цилиндры измерительные, учебные весы с гириями	Знать/понимать смысл физической величины «сила»;	ПЗУ	ЛР
17		Расчет массы и объема тела	§ 21,			Знать/понимать смысл закона всемирного тяготения, понятия «сила тяжести»	К	ВП
18		Подготовка к контрольной работе.	§ 21,				К	ЛР
19		Контрольная работа №2 по теме «Механическое движение. Плотность вещества»	§ 22				ПЗУ	ПДЗ
20		Сила	Повт §13- 22.		Наглядные пособия, лабораторное оборудование: набор по механике	Знать/понимать причины возникновения силы упругости и уметь вычислять её	ЗИ	ВП,С П
21		Явление тяготения. Сила тяжести			Демонстрация свободного падения тел, наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать различие между весом тела и силой тяжести; понимать, что вес тела – величина, зависящая от характера движения тела и расположения опоры	ЗИ	КР
22		Сила упругости. Вес тела						
23		Единицы силы. Динамометр	§23,24, 26		Демонстрация зависимости силы упругости от деформации пружины	Понимать, что на одно и то же тело в разных точках Земли действует разная сила тяжести, и уметь объяснять данное различие; знать практическое применение зависимости силы тяжести от географического расположения	ЗИ	СР, РК
24		лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»	§ 27	ИР, ПП Р	Демонстрация невесомости и перегрузки, учебная литература		ОНМ	УО
25		Равнодействующая сила	§ 29		Демонстрация, наглядные пособия, справочная литература, лабораторное оборудование: набор по механике		ОНМ	Т
26		Сила трения. Трение в природе и технике	§ 25		Демонстрационные и лабораторные динамометры, лабораторное оборудование: набор пружин с различной жёсткостью, набор грузов	Знать/понимать устройство и принцип действия динамометров; уметь градуировать шкалу измерительного прибора	ОНМ	ПДЗ
27		Подготовка к контрольной работе	§ 28		Демонстрация взаимодействия тел, сложение сил	Уметь находить равнодействующую сил, направленных вдоль одной прямой	ОНМ	УО

28		Контрольная работа №3 «Силы в природе».	§ 25-28		Демонстрация силы трения скольжения, силы трения покоя Контрольно-измерительные материалы по данной теме	Уметь описывать и объяснять явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения Уметь применять полученные знания при решении задач явление трения, знать способы уменьшения и увеличения трения Уметь применять полученные знания при решении задач	ПЗУ	КР
----	--	--	---------	--	---	---	-----	----

Глава 3. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов (23 ч)

29		Давление и сила давления	§ 33	ИР, ПП Р ИР, ПП Р	Демонстрация зависимости давления твёрдого тела на опору от действующей силы и площади опоры Демонстрация явлений, объясняемых существованием давления в газах Демонстрация закона Паскаля Демонстрация сообщающихся сосудов, модели фонтана; наглядные пособия Демонстрация обнаружения атмосферного давления, измерение атмосферного давления барометром-анероидом Демонстрация различных видов манометров Демонстрация гидравлического пресса; наглядные пособия Лабораторное оборудование: набор по механике, весы учебные с гирями, мензурки Сборники познавательных и развивающих заданий по данной теме, лабораторное оборудование: набор по механике, весы учебные с гирями, мензурки	Знать/понимать смысл величины «давление»; понимать, для чего и какими способами уменьшают или увеличивают давление Уметь описывать и объяснять давление, создаваемое газами Знать/понимать смысл закона Паскаля, уметь описывать и объяснять передачу давления жидкостями и газами Уметь описывать и объяснять, почему однородная жидкость в сообщающихся сосудах находится на одном уровне; знать применение сообщающихся сосудов Уметь описывать и объяснять явление атмосферного давления; уметь использовать барометры для измерения атмосферного давления Знать/понимать устройство и принципы действия манометров Знать/понимать, что такое гидравлические машины и где они применяются Уметь вычислять архимедову силу Уметь решать задачи по теме «Плавание тел. Архимедова сила», уметь описывать и объяснять явление плавания тел	ОНМ	ФО
30		Давление в природе и технике. Решение задач	§ 34				ОНМ	ФО
31		Давление газа. Закон Паскаля	§ 35				ОНМ	ФО
32		Гидростатическое давление	§ 36,37				ОНМ	УО
33		Решение задач					ПЗУ	КР
34		Сообщающиеся сосуды.	§ 38				ПКЗУ	РК
35		Вес воздуха. Атмосферное давление	§ 39				ОНМ	ФО
36		Измерение атмосферного давления.	§ 40,41				ОНМ	УО
37		Барометр-анероид. Манометры.	§ 42				ОНМ	ПДЗ
38		Гидравлический пресс	§ 43,44				ОНМ	УО
39		Решение задач	§ 45				ПЗУ	РК
40		Контрольная работа №4 «Давление твердых тел. Давление в жидкости и газе»	§ 46				ОНМ	ПДЗ
41		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила	§ 47				ОНМ	ПДЗ
42		Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы»	§ 48				ОНМ	СП
43		Плавание тел.	§ 49	ПЗУ	ЛР			
44		Решение задач «Архимедова сила. Плавание тел»	§ 50	ОНМ	ФО			

					Демонстрация плавания тел из металла; модели судов, наглядные пособия, учебная литература	Понимать принципы воздухоплавания и плавания судов		
45		лабораторная работа № 8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости»	задачи			Уметь решать качественные и расчётные задачи на вычисление архимедовой силы, давления жидкости и условия плавания тел	ОНМ	ВП
46		Плавание судов. Воздухоплавание.	задачи		Сборники познавательных и развивающих заданий, наглядные пособия	Уметь применять полученные знания при решении задач	ПЗУ	ЛР
47		Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	§ 51,52		Контрольно-измерительные материалы по данной теме		ОНМ	ФО
48		Контрольная работа № 5 «Сила Архимеда. Плавание тел»	задачи				ПЗУ	КР

Глава 4. Работа и мощность. Энергия (13 ч)

49		Механическая работа	§ 53	ИР, ПП	Демонстрация механической работы Дидактические материалы, наглядные пособия, справочная литература	Знать/понимать смысл величины «работа»; уметь вычислять механическую работу для простейших случаев	ЗИ	РК
50		Мощность	§ 54	Р, ПП	Сборники познавательных и развивающих заданий по данной теме, сборники тестовых заданий, справочная литература	Знать/понимать смысл величины «мощность»; уметь вычислять мощность для простейших случаев	ПЗУ	ПДЗ
51		Простые механизмы. Рычаг.	§ 55,56	ИР, ПП Р	Демонстрация простых механизмов, рычага; учебная литература	Уметь решать задачи на расчёт работы и мощности	ОНМ	ПДЗ
52		Момент силы. Правило моментов.	§ 57,58			Знать виды простых механизмов и их применение; знать формулу для вычисления момента силы	ОНМ	Т, РК
53		Лабораторная работа №9 «Выяснение условия равновесия рычага».	задачи		Лабораторное оборудование: рычаг-линейка, набор грузов, динамометры лабораторные	Уметь на практике определять условия равновесия рычага, понимать необходимость и границы применения рычагов	ЗИ	ЛР
54		Блок. Простые механизмы и их применение.	§ 59	ТР Р	Подвижные и неподвижные блоки Лабораторное оборудование: наборы по механике	Знать/понимать смысл «золотого правила механики»; уметь объяснять, где и для чего применяются блоки	ОСЗ	Т, ВП
55		«Золотое правило» механики	§ 60		Демонстрация изменения энергии тела при совершении работы	Знать/понимать смысл КПД, уметь вычислять КПД простых механизмов	К	ФО
56		Кoeffициент полезного действия	§ 61		Демонстрация превращения механической энергии из одной формы в другую, различные виды маятников Лабораторное оборудование: набор по изучению преобразования энергии, работы и мощности	Знать/понимать физический смысл кинетической и потенциальной энергии, знать формулы для их вычисления Знать/понимать смысл закона сохранения механической энергии	ОНМ	ФО

					Контрольно-измерительные материалы по курсу физики 7 класса	Уметь вычислять работу, мощность и механическую энергию тел Уметь применять полученные знания при решении задач			
57		Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	задачи					ПЗУ	ЛР
58		Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	§ 62,63	ИР, ПП ПП				ОНМ	ФО
59		Превращение одного вида энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	§ 64						ОНМ
60		Подготовка к контрольной работе							
61		Контрольная работа № 6 по теме «Работа, мощность, энергия»						ПЗУ	КР
62		Резерв		ИР ТР				ЗИ	ФО
63		Резерв							
64		Резерв							

65		Резерв						
66		Резерв						
67		Резерв						
68		Резерв						