

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Общая характеристика программы

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) <https://fgos.ru>; примерной основной общеобразовательной программы основного общего образования по физике <http://fgosreestr.ru/>; авторской программы Кабардина О. Ф. (Кабардин О. Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций – М: Просвещение, 2017) и ориентирована на учебник Кабардина О. Ф. Физика. 9 класс. – М: Просвещение, 2016

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса для учащихся

1. Кабардин О. Ф. Физика. 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций – М: Просвещение, 2016

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса для учителя

1. Кабардин О. Ф., Кабардина С. И. Физика. Книга для учителя. 7 класс. М: Просвещение 2009 г (<https://prosv.ru/>)
2. Казакова Ю. В. Физика. Поурочные разработки 7 класс: учебное пособие для общеобразовательных организаций – М: Просвещение, 2017
3. Кабардин О. Ф. Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Архимед». 7-9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций – М: Просвещение, 2017

Место предмета

Рабочая программа рассчитана на 68 часа (2 часа в неделю), из них на лабораторные работы отводится 17 часов, на теоретические занятия 51 час, в том числе на проведение тестов и контрольных работ 6 часов.

Цели изучения физики в основной школе:

- усвоение учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование системы научных знаний о природе, её фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;
- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики
- для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- формирование убеждённости в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;
- воспитание экологического мышления и ценностного отношения к природе;
- развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний, и выбору физики как профильного предмета.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения физики

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- развитость теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства этих гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- приобретение ценностных отношений друг к другу, к учителю, авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами; овладение универсальными учебными действиями на примерах выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки этих гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- сформированность умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитость монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- овладение коммуникативными умениями докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации; освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- сформированность умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения; умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние и оптическую силу линзы;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов: законов динамики Ньютона, закона всемирного тяготения, законов Паскаля и Архимеда, закона сохранения импульса, закона сохранения энергии, закона сохранения электрического заряда, закона Ома для участка цепи, закона Джоуля—Ленца — и умение применять их на практике;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи с использованием полученных знаний;
- владение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- понимание принципа действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, а также способов обеспечения безопасности при их использовании;
- умение применять полученные знания для объяснения принципа действия важнейших технических устройств;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Содержание учебного предмета 7 класс

Тема 1. Физика и физические методы изучения природы (3 ч.)

Физика — наука о природе. Наблюдение физических явлений. Физические опыты. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Методы измерения расстояний и времени. Международная система единиц. Физика и техника.

Демонстрации:

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

Физические приборы.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение расстояний.

Измерение времени между ударами пульса.

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Тема 2. Механические явления. (40 ч.)

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета.* Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Путь и время — скалярные физические величины. Скорость — векторная величина. Модуль векторной величины. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени при равномерном движении. Явление инерции. Масса — мера инертности и мера тяжести тела. Методы измерения массы тел.

Единица массы — килограмм. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия — изменение скорости тела или деформация тела. Сила. Единица силы — Ньютон. Измерение силы по деформации пружины. Сила упругости. Сила тяжести. Сила трения. Правило сложения сил.

Давление. Атмосферное давление. Методы измерения давления. Закон Паскаля. *Гидравлические машины.* Закон Архимеда. *Условие плавания тел.*

Момент силы. Условия равновесия рычага. *Центр тяжести тела.* *Условия равновесия тел.* Энергия. Работа. Работа как мера изменения энергии. Мощность. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения работы и мощности. Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.

Демонстрации:

Равномерное прямолинейное движение. Относительность движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел при взаимодействии. Деформация тел при взаимодействии. Измерение силы по деформации пружины. Свойства силы трения. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой. Сложение сил, направленных под различными углами. Атмосферное давление. Обнаружение атмосферного давления. Измерение атмосферного давления барометром. Опыт с шаром Паскаля. Гидравлический пресс. Опыт с ведром Архимеда.

Простые механизмы.

Наблюдение колебаний шара, подвешенного на нити. Наблюдение колебаний груза, подвешенного на пружине. Наблюдение волн на поверхности воды. Наблюдение колебаний струны или ножек камертона и возникновения звуковых колебаний. Опыт с электрическим звонком под колоколом вакуумного насоса.

Лабораторные работы и опыты:

Измерение скорости равномерного движения.

Измерение массы.

Измерение плотности твердого тела.

Измерение плотности жидкости.

Измерение силы динамометром.

Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.

Сложение сил, направленных под углом.

Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.

Измерение атмосферного давления.
Исследование условий равновесия рычага.
Нахождение центра тяжести плоского тела.
Измерение КПД наклонной плоскости.
Измерение мощности.
Измерение архимедовой силы.
Изучение условий плавания тел.

Тема 3. Тепловые явления (23 ч)

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел.
Температура. Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Тепловое равновесие. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха.
Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене.

Демонстрации:

Диффузия в газах и жидкостях. Модель хаотического движения молекул. Модель броуновского движения. Сцепление свинцовых цилиндров. Принцип действия термометра. Теплопроводность различных материалов. Конвекция в жидкостях и газах. Теплопередача путем излучения. Сравнение удельных теплоемкостей различных веществ. Явления плавления и кристаллизации. Явление испарения. Кипение воды. Постоянство температуры кипения жидкости. Определение абсолютной влажности воздуха по точке росы.

Лабораторные работы и опыты

Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.
Изучение явления теплообмена.
Измерение удельной теплоемкости вещества.
Измерение удельной теплоты плавления льда.
Измерение абсолютной влажности воздуха по точке росы.

Тема 4. Повторение (7 ч)

Календарно-тематическое планирование

Тематическое планирование по физике для 7-го класса составлено с учётом рабочей программы воспитания. Планирование содержит темы, обеспечивающие реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО через изучение физики:

- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
- развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

№ урока	Тема урока	Кол- во часов	Дата прове- дения	
			план	факт
Физика и физические методы изучения природы (2 ч)				
1.	Физика – наука о природе. Физические явления	1		
2.	Физические величины и их измерение. Методы измерения рас- стояний и времени.	1		
3.	Лабораторная работа №1 «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела. Измерение размеров малых тел методом рядов».	1		
Законы механического движения (40 ч)				
Кинематика (19 ч)				
4.	Механическое движение. Прямолинейное равномерное движе- ние.	1		
5.	Скорость. Скорость — векторная величина. Модуль векторной величины.	1		
6.	Методы измерения расстояния, времени и скорости	1		
7.	Лабораторная работа №2 «Измерение средней скорости дви- жения»	1		
8.	Графики зависимости пути и модуля скорости от времени при равномерном движении	1		
9.	Решение задач	1		
10.	<u>Контрольная работа №1 по теме «Физические явления. Ме- ханическое движение. Скорость. Таблицы и графики»</u>	1		
11.	Инерция. Явление инерции. Масса. Масса — мера инертности и мера тяжести тела.	1		
12.	Методы измерения массы тел. Единица массы —килограмм.	1		
13.	Лабораторная работа №3 «Измерение массы»	1		
14.	Плотность вещества.	1		
15.	Лабораторная работа №4 «Измерение плотности жидкости»			
16.	Решение задач по теме «Плотность вещества»	1		
17.	Лабораторная работа №5 «Измерение плотности твёрдого те- ла»	1		
18.	Сила. Взаимодействие тел. Результат взаимодействия — измене- ние скорости тела или деформация тела. Единица силы — Ньютон	1		
19.	Сила тяжести. Вес тела.	1		
20.	Сила упругости. Измерение силы по деформации пружины	1		
21.	Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости удлине- ния резины от приложенной силы»	1		
22.	Сложение сил. Правило сложения сил.	1		

23.	Лабораторная работа №7 «Сложение сил, направленных вдоль одной прямой»	1		
24.	<u>Контрольная работа №2 по теме «Масса. Плотность. Сила. Сила тяжести. Сила упругости. Сложение сил»</u>	1		
25.	Момент силы. Условие равновесия рычага	1		
26.	Лабораторная работа №8 «Изучение условия равновесия тела, имеющего ось вращения»	1		
27.	Центр тяжести тела.	1		
28.	Лабораторная работа №9 «Нахождение центра тяжести плоского тела»	1		
29.	Давление. Закон Паскаля. Гидравлические машины	1		
30.	Закон Архимеда. Условие плавания тел	1		
31.	Лабораторная работа №10 «Определение архимедовой силы»	1		
32.	Атмосферное давление. Методы измерения давления.	1		
33.	Сила трения.	1		
34.	Лабораторная работа №11 «Исследование силы трения»	1		
35.	Энергия.	1		
36.	Работа. Мощность. Работа как мера изменения энергии. Методы измерения работы и мощности.	1		
37.	«Решение задач по теме «Работа. Мощность. Энергия»	1		
38.	Простые механизмы. Условия равновесия рычага.	1		
39.	Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа №12 «Измерение КПД наклонной плоскости»	1		
40.	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Лабораторная работа №13 «Изучение колебаний маятника»	1		
41.	Лабораторная работа №14 «Изучение колебаний груза на пружине»	1		
42.	Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона.	1		
43.	<u>Контрольная работа №3 по теме «Механические явления»</u>	1		
Тепловые явления(20)				
44.	Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия.	1		
45.	Взаимодействие частиц вещества.	1		

46.	Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Свойства газов.	1		
47.	Свойства твёрдых тел и жидкостей			
48.	Температура и ее измерение. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Тепловое равновесие	1		
49.	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1		
50.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1		
51.	<i>Лабораторная работа №15 «Изучение явления теплообмена»</i>	1		
52.	Расчет количества теплоты при теплообмене	1		
53.	<i>Лабораторная работа №16 «Измерение удельной теплоемкости вещества»</i>	1		
54.	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение	1		
55.	Плавление и кристаллизация. <i>Лабораторная работа №17 «Измерение теплоты плавления льда»</i>	1		
56.	Испарение и конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха	1		
57.	Удельная теплота сгорания	1		
58.	Урок-конференция по теме «Паровые машины»			
59.	Решение задач на теплообмен	1		
60.	<u>Всероссийская проверочная работа</u>	1		
61.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		
62.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		
63.	<u>Контрольная работа №4 по теме «Тепловые явления»</u>	1		
Повторение (5 ч.)				
64.	Решение задач по теме «Механические явления»	1		
65.	Решение задач по теме «Тепловые явления»	1		
66.	<u>Итоговая контрольная работа</u>	1		
67.	Решение задач по теме «Механические явления»	1		
68.	Итоговый повторительно-обобщающий урок.	1		