

Правдинский городской округ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа поселка Домново»
(МБОУ «Средняя школа поселка Домново»)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МБОУ «Средняя школа поселка
Домново»
(протокол №1 от 27.08.2021)

УТВЕРЖДЕНО
приказом и.о. директора

П.А. Телятник
(приказ №222 от 27.08.2021)



Рабочая программа «Физика»

7 класс

Домново

2021

Планируемые результаты

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, волна, атом, атомное ядро;
- **смысл физических величин:** путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия;
- **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, всемирного тяготения, сохранения механической энергии;

уметь

- **описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное 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;
- **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, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ФИЗИКИ

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, 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;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, 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, умениями 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 гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование 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 нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общими 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;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- 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 твердых 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;
- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, 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 объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема 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 и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 часов)

Физика и физические методы изучения природы (2 часа)

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. 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

Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Измерение длины.

Измерение объема жидкости и твердого тела.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).

Строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия. Взаимодействие частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Тепловое движение. Связь температуры со средней скоростью теплового хаотического движения частиц.

Демонстрации

Сжимаемость газов.
Диффузия в газах и жидкостях.
Модель хаотического движения молекул.
Модель броуновского движения.
Сохранение объема жидкости при изменении формы сосуда.
Сцепление свинцовых цилиндров.

Лабораторные работы и опыты

Диффузия в жидкостях.

Взаимодействие тел (22 час)

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости. Неравномерное движение. Равноускоренное движение. Графики зависимости пути и скорости от времени. Явление инерции. Масса тела. Плотность вещества. Методы измерения массы и плотности. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил. Сила упругости. Методы измерения силы. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость. Сила трения.

Демонстрации

Равномерное прямолинейное движение.
Относительность движения.
Равноускоренное движение
Явление инерции.
Взаимодействие тел.
Зависимость силы упругости от деформации пружины.
Сложение сил.
Сила трения.

Лабораторные работы и опыты

Измерение скорости равномерного движения.
Изучение зависимости пути от времени при равномерном движении
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 тяжести от массы тела.
Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины.
Исследование силы трения скольжения. Измерение коэффициента трения скольжения.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (22 часа).

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

Демонстрации

Зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.
Обнаружение атмосферного давления.

Измерение атмосферного давления барометром - anerоидом.
 Закон Паскаля.
 Гидравлический пресс.

Лабораторные работы и опыты

Измерение архимедовой силы.
 Изучение условий плавания тел.

Работа и мощность. Энергия (16 часов).

Момент силы. Условия равновесия рычага. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел.
 Работа. Мощность. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел.
 Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. Коэффициент полезного действия. Методы измерения энергии, работы и мощности.

Демонстрации

Изменение энергии тела при совершении работы.
 Превращения механической энергии из одной формы в другую.
 Простые механизмы.

Лабораторные работы и опыты

Исследование условий равновесия рычага.
 Нахождение центра тяжести плоского тела.
 Вычисление КПД наклонной плоскости.
 Измерение мощности.

Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Количество часов	Примечание
1. Введение – 2 часа			
1/1.	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1	
2/2.	Физические величины. Измерение физических величин. Лабораторная работа №1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1	
2. Первоначальные сведения о строении вещества – 6 часов			
3/1.	Строение вещества. Молекулы.	1	
4/2.	Движение молекул.	1	
5/3.	Взаимодействие молекул.	1	
6/4.	Скорость движения молекул и температура тела.	1	
7/5.	Три состояния вещества. Лабораторная работа №2 «Определение размеров малых тел»	1	
8/6.	Обобщение темы первоначальные сведения о строении вещества. Кратковременная контрольная работа по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1	
3. Взаимодействие тел – 22 час.			
9/1.	Механическое движение. Равномерное движение.	1	
10/2.	Скорость. Расчет пути и времени движения.	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 2 часа			
11/3.	Решение задач на расчет скорости тела.	1	
12/4.	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1	
13/5.	Инерция. Взаимодействие тел.	1	
14/6.	Масса тела. Единицы массы.	1	
15/7.	Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на	1	

	рычажных весах».		
16/8.	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	1	
17/9.	Лабораторная работа №4 «Измерение объема тела».	1	
18/10.	Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела».	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 2 часа			
19/11.	Решение задач на расчет плотности твердого тела.	1	
20/12.	Решение задач на расчет массы и объема тела.	1	
21/13.	Контрольная работа по теме «Плотность, масса».	1	
22/14.	Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	1	
23/15.	Сила упругости. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	
24/16.	Динамометр. Лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1	
25/17.	Графическое изображение сил. Сложение сил.	1	
26/18.	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 2 часа			
27/19.	Решение задач на расчет силы тяжести и веса тела.	1	
28/20.	Решение задач на расчет силы упругости.	1	
29/21.	Контрольная работа по теме «Взаимодействие тел».	1	
30/22	Контрольная работа. Промежуточный контроль.		
4. Давление твердых тел, жидкостей и газов – 22 часа.			
31/1.	Давление. Способы увеличения и уменьшения давления.	1	
32/2.	Давление газа. Повторение понятий «Плотность», «Давление».	1	
33/3	Закон Паскаля. Давление в жидкости и газе.	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 3 часа			
34/4.	Решение задач на расчет давления в жидкости.	1	
35/5.	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.	1	
36/6	Сообщающиеся сосуды. Применение сообщающихся сосудов.	1	
37/7	Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления.	1	
38/8	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры.	1	
39/9	Гидравлический пресс. Поршневой жидкостный насос.	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 2 часа			
40/10	Решение задач на тему давление твердых тел.	1	
41/11	Решение задач на тему давление в жидкости.	1	
42/12	Контрольная работа по теме «Давление».	1	
43/13	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	
44/14	Архимедова сила.	1	
45/15	Лабораторная работа №7 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1	
46/16	Плавание тела. Плавание судов. Воздухоплавание.	1	
47/17	Лабораторная работа №8 «Выяснение условий плавания тела в жидкости».	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 4 часа			
48/18	Решение задач на тему Архимедова сила.	1	

49/19	Решение задач на тему плавание тел.	1	
50/20	Решение задач на тему давление твердых тел, жидкостей и газов.	1	
51/21	Решение задач по теме архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1	
52/22	Контрольная работа по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1	
5. Работа и мощность. Энергия – 16 часов.			
53/1.	Работа. Мощность.	1	
54/2.	Рычаги. Момент силы.	1	
55/3.	Блоки. «Золотое правило механики». Коэффициент полезного действия механизма.	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 4 часа			
56/4.	Решение задач по теме работа.	1	
57/5.	Решение задач по теме мощность.	1	
58/6.	Решение задач по теме равновесие рычага, момент сил.	1	
59/7.	Решение задач по теме коэффициент полезного действия механизма	1	
60/8.	Лабораторная работа №9 «Выяснение условий равновесия рычага».	1	
61/9.	Лабораторная работа №10 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1	
62/10.	Потенциальная и кинетическая энергия.	1	
63/11.	Превращение одного вида механической энергии в другой.	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 1 час			
64/12.	Решение задач по теме работа, мощность, энергия.	1	
65/13.	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Энергия».	1	
Внутрипредметный модуль «Решение физических задач» - 1 час			
66/14.	Решение задач на темы движение, плотность, сила, давление, архимедова сила, плавание, работа, мощность, энергия.	1	
67/15.	Итоговая контрольная работа за год.	1	
68/16.	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1	

**Приложение
Учебно – тематический план**

Наименование разделов	Всего часов					Внутрипредметный модуль решение задач	Формы контроля
	всего	теория	лабораторные работы	контрольные работы			
7 класс							
Тема 1. Введение	2	1	1	-	-		фронтальный
Тема 2. Первоначальные сведения о строении вещества	6	5	-	1	-		контрольная работа
Тема 3. Взаимодействие тел	22	9	4	3	5		контрольная работа

Тема 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов	22	10	2	2	9	контрольная работа
Тема 5. Работа и мощность. Энергия	16	6	2	2	6	контрольная работа
Всего	68	31	9	8	20	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575788

Владелец Шакнере Юлия Владимировна

Действителен с 09.03.2021 по 09.03.2022