

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Московской области

Управление образования Сергиево-Посадского городского округа



УТВЕРЖЕНО
Директор школы

Никульцев А.Б.

Приказ №53

от "29" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
(ID 1720285)

учебного предмета
«Физика»

для 7 класса основного общего
образования на 2023-2024 учебный год

Составитель: Журавлева Светлана Егоровна
учитель физики

с. Бужаниново 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленных в ФГОС ООО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на формирование естественнонаучной грамотности обучающихся и организацию изучения физики на деятельностной основе. В программе по физике учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Программа по физике устанавливает распределение учебного материала по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных особенностей обучающихся.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественнонаучных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, астрономией и физической географией, вносит вклад в естественнонаучную картину мира, предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания, то есть способа получения достоверных знаний о мире.

Одна из главных задач физического образования в структуре общего образования состоит в формировании естественнонаучной грамотности и интереса к науке у обучающихся.

Изучение физики на базовом уровне предполагает овладение следующими компетентностями, характеризующими естественнонаучную грамотность:

- научно объяснять явления;
- оценивать и понимать особенности научного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне основного общего образования определены в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утверждённой решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

Цели изучения физики:

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий;
- развитие представлений о возможных сферах будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к дальнейшему обучению в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования обеспечивается решением следующих **задач**:

- приобретение знаний о дискретном строении вещества, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием полученных знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практико-ориентированных задач;
- развитие умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов;
- освоение приёмов работы с информацией физического содержания, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое оценивание информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, связанными с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

На изучение физики (базовый уровень) на уровне основного общего образования отводится: в 7 классе – 72 часов (2 часа в неделю),

Предлагаемый в программе по физике перечень лабораторных работ и опытов носит рекомендательный характер, учитель делает выбор проведения лабораторных работ и опытов с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, списка экспериментальных заданий, предлагаемых в рамках основного государственного экзамена по физике.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира.

Физика – наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы. Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественно-научный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

Демонстрации.

1. Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.
2. Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.
2. Измерение расстояний.
3. Измерение объёма жидкости и твёрдого тела.
4. Определение размеров малых тел.
5. Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры.
6. Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества.

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомномолекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

Демонстрации.

1. Наблюдение броуновского движения.
2. Наблюдение диффузии.

3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества.

Лабораторные работы и опыты.

1. Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий).
2. Опыты по наблюдению теплового расширения газов.
3. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.

Раздел 3. Движение и взаимодействие тел.

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике.

Демонстрации.

1. Наблюдение механического движения тела.
2. Измерение скорости прямолинейного движения.
3. Наблюдение явления инерции.
4. Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел.
5. Сравнение масс по взаимодействию тел.
6. Сложение сил, направленных по одной прямой.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и так далее).
2. Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости.
3. Определение плотности твёрдого тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы.
5. Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей.

Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления.

Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

Демонстрации.

1. Зависимость давления газа от температуры.
2. Передача давления жидкостью и газом.
3. Сообщающиеся сосуды.
4. Гидравлический пресс.
5. Проявление действия атмосферного давления.
6. Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости.
7. Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости.
8. Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости.

Лабораторные работы и опыты.

1. Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела.
2. Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость.
3. Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела.
4. Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости.
5. Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности.

Раздел 5. Работа и мощность. Энергия.

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике.

Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

Демонстрации.

1. Примеры простых механизмов.

Лабораторные работы и опыты.

1. Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности.
2. Исследование условий равновесия рычага.
3. Измерение КПД наклонной плоскости.
4. Изучение закона сохранения механической энергии.

2. Календарно-тематическое планирование уроков физики в 7 классе.

№	Наименование разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности	Учебно лабораторное оборудование	Дата план.	Дата факт
	1. Физика и мир, в котором мы живем (7 часов)				
1	Что изучает физика.	Наблюдать и описывать физические явления	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	01.09	
2	Некоторые физические термины. наблюдение и опыт.	Участвовать в обсуждении явления падения тел на землю.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	06.09	
3	Физические величины и их измерение. Измерение и точность измерения.	Измерять расстояния и промежутки времени. определять цену деления шкалы прибора.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	08.09	
4	Лабораторная работа № 1. «Определение цены деления шкалы измерительного прибора».	Определять цену деления шкалы прибора. измерять размеры мелких предметов.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	13.09	
5	Лабораторная работа № 2 «Определение объема твердого тела».	Определять цену деления шкалы прибора. Измерять объемы твердых тел.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	15.09	
6	Человек и окружающий его мир.	Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о	Лабораторный комплект по теме; электронное	20.09	

		природе».	приложение к учебнику; наглядные пособия.		
7	Контрольная работа по теме « Физика и мир, в котором мы живем».	Выполнение вариантов контрольной работы, предполагаемой в тетради-экзаменаторе.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	22.09	
	2. Строение вещества. (6 часов)				
8	Работа над ошибками по контрольной работе № 1. Строение вещества. Молекулы и атомы.	Наблюдать и описывать физические явления с позиций МКТ.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	27.09	
9	Лабораторная работа № 3. «Измерение размеров малых тел».	Измерять размеры малых тел.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	29.09	
10.	Броуновское движение. Диффузия.	Наблюдать и объяснять явление диффузии.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	04.10	
11.	Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Смачивание и капиллярность.	Выполнять опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	06.10	
12.	Агрегатное состояние вещества.	Объяснять свойства газов, жидкостей и твердых тел на основе атомной теории строения вещества. Исследовать зависимость объема газа от	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	18.10	

		давления при постоянной температуре.			
13.	Контрольная работа № 2. по теме «Строение вещества».	Выполнение вариантов контрольной работы, предполагаемой в тетради-экзаменаторе.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	20.10	
	3. Движение, взаимодействие, масса. (10 часов).				
14.	Работа над ошибками по контрольной работе № 2. Механическое движение.	Наблюдать и описывать механическое движение.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	25.10	
15.	Скорость.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	27.10	
16.	Средняя скорость. Ускорение.	Рассчитывать среднюю скорость тела при неравномерном прямолинейном движении.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	01.11	
17.	Решение задач по теме «Движение, взаимодействие, масса».	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном и неравномерном прямолинейном движении.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	03.11	
18.	Инерция. Взаимодействие тел и масса.	Наблюдать явление инерции.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	08.11	
19.	Лабораторная работа №4 «Измерение	Наблюдать взаимодействие	Лабораторный комплект по	10.11	

	массы тела на уравновешенных рычажных весах».	тел. Измерять массу тела.	теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.		
20.	Плотность и масса.	Измерять плотность вещества.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	14.11	
21.	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра».	Измерять плотность вещества.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	17.11	
22.	Решение задач по теме «Движение, взаимодействие, масса».	Вычислять массу тел при взаимодействии.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	29.11	
23.	Контрольная работа № 3 по теме «Движение, взаимодействие, масса».	Выполнение вариантов контрольной работы, предполагаемой в тетради-экзаменаторе.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	01.12	
	4. Силы вокруг нас. (11 часов).				
24.	Работа над ошибками по контрольной работе № 3. Сила.	Наблюдать и описывать механические явления с позиции динамики.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	06.12	
25.	Сила тяжести.	Получить представление о силах в природе.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	08.12	
26.	Равнодействующая сила.	Находить экспериментально равнодействующи	Лабораторный комплект по теме;	13.12	

		х двух сил.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.		
27.	Сила упругости.	Получить представление о силах в природе. Наблюдать и описывать физические явления, связанные с проявлением сил упругости.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	15.12	
28.	Закон Гука. Динамометр.	Находить экспериментально равнодействующую двух сил.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	20.12	
29.	Лабораторная работа № 6 «Градуировка динамометра. Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Определение коэффициента упругости пружины».	Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	22.12	
30.	Вес тела. Невесомость.	Получить представление о силах в природе.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	27.12	
31.	Сила трения. Трение в природе и технике.	Исследовать зависимость силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	29.12	
32.	Лабораторная работа № 7 «Исследование	Исследовать зависимость силы	Лабораторный комплект по	10.01	

	силы трения скольжения».	трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.	теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.		
33.	Решение задач по теме «Сила вокруг нас».	Закрепить представление о силах в природе.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	12.01	
34.	Контрольная работа № 4 по теме «Сила вокруг нас».	Выполнение вариантов контрольной работы, предполагаемой в тетради-экзаменаторе.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	17.01	
	5. Давление твердых тел, жидкостей и газов. (10 часов)				
35.	Работа над ошибками по контрольной работе № 4. Давление.	Наблюдать и описывать физические явления, для объяснения которых необходимо представление о давлении.	электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	19.01	
36.	Способы увеличения и уменьшения давления.	Проверить экспериментально зависимость давления твердого тела на опору от действующей силы и площади опоры.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	24.01	
37.	Лабораторная работа № 8 «Определение давления эталона килограмма».	Определить экспериментально давление тела известной массы на опору.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	26.01	
38.	Природа давления газов и жидкостей.	Наблюдать и описывать физические явления, для объяснения	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к	31.01	

64.	Блок и система блоков.	Наблюдать, описывать и объяснять физические закономерности, связанные с использованием простых механизмов: блок, полиспаст.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	30.05	
65.	«Золотое правило» механики. Коэффициент полезного действия.	Наблюдать, описывать и объяснять физические закономерности, связанные с использованием простых механизмов.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	30.05	
66.	Лабораторная работа № 12 «Определение КПД наклонной плоскости».	Измерять КПД наклонной плоскости. Вычислять КПД простых механизмов.	Лабораторный комплект по теме; электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.	30.05	
67	Повторение		электронное приложение к учебнику; наглядные пособия.		
68	Повторение				
69	Повторение				
70	Повторение				
71	Повторение				
72	Повторение				
	Итого: 66 часов; КР – 9; ЛР-12.				

Согласовано:

Протокол заседания ШМО №1

Естественно – математического цикла

От 28 августа 2023

Проверено: 28 августа 2023г

Заместитель директора по УВР И.И. Смирнова (Г. И. Смирнова)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 24796901158842737022784036765956054387186855834

Владелец Никульцев Александр Борисович

Действителен с 11.05.2023 по 10.05.2024