

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Правдинского муниципального округа «Средняя школа п. Дружба»
238405, Россия, Калининградская область, Правдинский район,
Поселок Дружба, ул. Школьная, 7
Тел/факс: 8(401-57)7-74-42 e-mail: drujba07@bk.ru

СОГЛАСОВАНО
Педагогический совет

Протокол №11
От «27» 06 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
директор
_____ М.А. Рог
Приказ №108/2
От «27»06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Учебного предмета
«Физика»
для 10 класса основного общего образования
на 2022/2023 учебный год

Составитель : Кубашина Людмила Владимировна
Учитель физики.

п. Дружба 2022

Аннотация

Рабочая программа учебного предмета «Физика», 10 класс составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС СОО), за основу взята авторская программа А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.

Рабочая программа для 10 класса рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год, в том числе внутрипредметный модуль «Экспериментальная физика» в количестве 27 часов.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Предметные результаты:

Механические явления

Выпускник на базовом уровне научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- ✓ использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; примеры использования возобновляемых

источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- ✓ различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- ✓ находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник на базовом уровне научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для

сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.
-

Электрические и магнитные явления

Выпускник на базовом уровне научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света.
- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе.
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном

соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца и др.);
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления», «Тепловые явления» («Основы молекулярно-кинетической теории», «Основы термодинамики»), «Электромагнитные явления» («Основы электродинамики»).

Введение. Физика и физические методы изучения природы

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

Механические явления

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Лабораторные работы

- ✓ Лабораторная работа №1 Измерение мгновенной скорости и ускорения с использованием секундомера или компьютера с датчиками;
- ✓ Лабораторная работа №2 Изучение движения тела по окружности;
- ✓ Лабораторная работа №3 Изучение движения тела, брошенного горизонтально;
- ✓ Лабораторная работа №4 Измерение жёсткости пружины;
- ✓ Лабораторная работа №5 Измерение коэффициента трения скольжения;
- ✓ Лабораторная работа №6. Изучение закона сохранения механической энергии;
- ✓ Лабораторная работа №7 Изучение равновесия тел под действием нескольких сил.

Основы молекулярно-кинетической теории

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Агрегатные состояния вещества. Модель строения жидкостей.

Лабораторные работы

- ✓ Лабораторная работа №8 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Электромагнитные колебания. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. Сверхпроводимость.

Лабораторные работы

- ✓ Лабораторная работа №9. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников;
- ✓ Лабораторная работа №10. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Тематическое планирование

№	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во часов
1.	Введение. Физика и физические методы изучения природы	1
2.	Механика	30
3.	Молекулярно-кинетическая теория	11
4.	Основы термодинамики	7
5.	Основы электродинамики	19

Календарно-тематическое планирование

№/№	Наименования разделов/темы уроков	Кол-во часов
	Введение. Физика и физические методы изучения природы (1 час)	
1/1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1
	<u>Механика (30 часов)</u>	
	Кинематика (9 часов)	
2/1	Механическое движение. Система отсчета.	1 _{ВМ}
3/2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1
4/3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач.	1
5/4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
6/5	Прямолинейное равноускоренное движение. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Измерение мгновенной скорости и ускорения с использованием секундомера или компьютера с датчиками»	1 _{ВМ}
7/6	Равномерное движение точки по окружности.	1
8/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Изучение движения тела по окружности»	1 _{ВМ}
9/8	Кинематика абсолютно твердого тела. Решение задач по теме «Кинематика».	1
10/9	Контрольная работа №1 «Кинематика».	1
	Динамика (9 часов)	
11/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	1
12/2	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона.	1
13/3	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	1
14/4	Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1
15/5	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1 _{ВМ}
16/6	Деформации и силы упругости. Закон Гука. Вес. Невесомость.	1
17/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение жёсткости пружины»	1 _{ВМ}
18/8	Силы трения. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1 _{ВМ}

19/9	Решение задач по теме «силы в природе». Самостоятельная работа.	1
	Законы сохранения в механике. (7 часов)	
20/1	Импульс. Закон сохранения импульса.	1 _{ВМ}
21/2	Реактивное движение. Решение задач на закон сохранения импульса.	1 _{ВМ}
22/3	Механическая работа и мощность силы.	1
23/4	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	1
24/5	Работа силы тяжести и упругости. Закон сохранения энергии в механике.	1
25/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1 _{ВМ}
26/7	Контрольная работа №2. «Динамика. Законы сохранения в механике»	1
	Основы статики и гидромеханики (5 часов)	
27/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела.	1
28/2	Виды равновесия. Условия равновесия.	1
29/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1 _{ВМ}
30/4	Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа	1
31/5	Закон Архимеда. Плавание тел	1
	Основы молекулярно-кинетической теории (11 часов)	
32/1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение. Основные положения МКТ.	1
33/2	Масса молекул. Количество вещества.	1
34/3	Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	1 _{ВМ}
35/4	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1
36/5	Температура. Энергия теплового движения молекул.	1 _{ВМ}
37/6	Уравнение состояния идеального газа Газовые законы	1
38/7	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1 _{ВМ}
39/8	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Испарение жидкости.	1 _{ВМ}
40/9	Влажность воздуха, измерение влажности.	1 _{ВМ}

41/10	Кристаллические и аморфные тела.	1 _{ВМ}
42/11	Контрольная работа № 3 на тему «Основы молекулярно-кинетической теории»	1
	Основы термодинамики (7 часов)	
43/1	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
44/2	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1 _{ВМ}
45/3	Решение задач на уравнение теплового баланса	1 _{ВМ}
46/4	Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	1
47/5	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1
48/6	Решение задач по теме «Основы термодинамики»	1
49/7	Контрольная работа № 4 на тему «Основы термодинамики»	1
	Основы электродинамики (19 часов)	
	Электростатика (7 часов)	
50/1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое электродинамика. Заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона.	1 _{ВМ}
51/2	Электрическое поле. Напряженность	1
52/3	Поле точечного заряда, сферы. Принцип суперпозиции.	1
53/4	Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП	1
54/5	Потенциал. Разность потенциалов.	1
55/6	Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
56/7	Емкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора.	1 _{ВМ}
	Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах (12 часов)	
57/1	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1 _{ВМ}
58/2	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1 _{ВМ}
59/3	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1_{ВМ}
60/4	Работа и мощность постоянного тока.	1
61/5	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1
62/6	Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №10 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1_{ВМ}
63/7	Электрическая проводимость различных веществ. Проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры.	1 _{ВМ}

64/8	Ток в полупроводниках.	1
65/9	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1 ВМ
68/10	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1 ВМ
67/11	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1
68/12	Контрольная работа № 5. «Законы постоянного тока».	

Shirvanov + Mio
myseprbano

13/11/2014 (2014)

судья
Душевский А. А.

