

Утверждаю
директор МБОУ «Ливенская СОШ»
Иванова В. В.
Приказ № 122/1
от «31» августа 2023г.

ФГОС ООО

**Рабочая программа
по физике
для 10 класса
на 2023-2024 учебный год**

**Предметная линия учебников
А. В. Мякишев, Б.Б.Буховцев**

**Составитель: Фаустов А. В.,
учитель высшей квалификационной категории**

**Рассмотрена на заседании педагогического совета
Протокол №1 от «28» августа 2023г.**

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями государственного стандарта среднего общего образования (базовый уровень), на основе примерной программы среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 кл./Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарёв,- М.: Просвещение, 2012 год) –М.: МЦ ВОУО ДО, 2012,-120с.)

Реализация программы обеспечивается учебниками: Физика:

- Учебник для общеобразовательных учреждений. Физика. 10 класс. Классический курс. - М.: Просвещение, 2016. – 416 с. Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев.
- Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А. П. - 12-е изд., стереотип. - М.: Дрофа

Рабочая программа по физике среднего общего образования составлена из расчёта часов, указанных в базисном учебном плане организаций, осуществляющих образовательную деятельность общего образования: по 2 часа в неделю - 70 часов.

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле; электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;

Смысл физических величин: путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

Смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, классической механики, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, электромагнитной индукции, фотоэффекта; основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.

Вклад российских и зарубежных ученых в развитие физики

Уметь

описывать и объяснять: физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; результаты экспериментов: независимость ускорения свободного

падения от массы падающего тела, нагревание газа при его быстром сжатии охлаждение при быстром расширении, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, броуновское движение, электризацию тел при их контакте, зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; фундаментальные опыты, оказывающие существенное влияние на развитие физики; определять характер физического процесса по графику, таблице и формуле; измерять: расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока, скорость, ускорение свободного падения, плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- применять полученные знания для решения физических задач;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и охраны окружающей среды, определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что наблюдение и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные явления;

Приводить примеры практического использования физических знаний: законы механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различные виды электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров; приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и научных теорий, эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов, физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты, физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явление и их особенности, при объяснении природных явлений используются физические модели, один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей, законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.

3. Содержание учебного предмета «Физика»

Научный метод познания природы (1 час)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика (24 часа)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика. (20 часов)

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы:

Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Основы электродинамики (22 часа)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Лабораторные работы:

Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Повторение (3 часов)

Тематическое планирование 10 класс

№	тема	Количество часов	Контрольные работы	Лабораторные работы
1	Введение	1	0	0
2	Механика	24	2	1
	<i>кинематика</i>	<i>9</i>	<i>1</i>	
	<i>динамика</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	
	<i>законы сохранения</i>	<i>7</i>		<i>1</i>
3	Молекулярная физика. Термодинамика	20	1	1
	<i>Основы молекулярно-кинетической теории</i>	<i>6</i>		
	<i>Температура. Энергия теплового движения</i>	<i>2</i>		<i>1</i>
	<i>Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела</i>	<i>3</i>		
	<i>Основы термодинамики</i>	<i>7</i>	<i>1</i>	
4	Основы электродинамики	22	1	2
	<i>Электростатика</i>	<i>9</i>		
	<i>Законы постоянного тока</i>	<i>8</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
	<i>Электрический ток в различных средах</i>	<i>5</i>		
5	Повторение	3		
6	Итого	70	4	4

Календарно тематическое планирование по физике 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количества часов	Дата по плану	Дата по факту
Введение (1 час)				
1/1	Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1	03.09	
Механика (24 часа)				
2/1	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1	04.09	
3/2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Решение задач.	1	10.09	
4/3	Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач	1	11.09	
5/4	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1	17.09	
6/5	Прямолинейное равноускоренное движение.	1	18.09	
7/6	Решение задач на движение с постоянным ускорением.	1	24.09	
8/7	Движение тел. Поступательное движение. Материальная точка.	1	25.09	
9/8	Решение задач по теме «Кинематика».	1	01.10	
10/9	Контрольная работа № 1 "Кинематика".	1	02.10	
11/10	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона.	1	08.10	
12/11	Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1	09.10	
13/12	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	1	15.10	
14/13	Принцип относительности Галилея.	1	16.10	
15/14	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1	22.10	
16/15	Закон всемирного тяготения.	1	23.10	
17/16	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1	05.11	
18/17	Силы упругости. Силы трения.	1	06.11	
19/18	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1	12.11	
20/19	Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса)	1	13.11	
21/20	Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1	19.11	

22/21	Закон сохранения энергии в механике.	1	20.11	
23/22	Лабораторная работа №1. «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	26.11	
24/23	Обобщающее занятие. Решение задач.	1	27.11	
25/24	Контрольная работа № 2. "Динамика. Законы сохранения в механике".	1	03.12	
Молекулярная физика. Термодинамика (20 часов)				
26/1	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение.	1	04.12	
27/2	Масса молекул. Количество вещества.	1	10.12	
28/3	Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы.	1	11.12	
29/4	Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел.	1	17.12	
30/5	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	18.12	
31/6	Решение задач на тему «Тепловое движение молекул»	1	24.12	
32/7	Температура. Тепловое равновесие.	1	25.12	
33/8	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1	14.01	
34/9	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	15.01	
35/10	Лабораторная работа №2. «Опытная проверка закона Гей-Люссака».	1	21.01	
36/11	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей.	1	22.01	
37/12	Влажность воздуха и ее измерение.	1	28.01	
38/13	Кристаллические и аморфные тела.	1	29.01	
39/14	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	04.02	
40/15	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1	05.02	
41/16	Первый закон термодинамики. Решение задач.	1	11.02	
42/17	Необратимость процессов в природе. Решение задач.	1	12.02	
43/18	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	18.02	
44/19	Повторительно-обобщающий урок по темам «Молекулярная	1	19.02	

	физика. Термодинамика».			
45/20	Контрольная работа № 3. «Молекулярная физика. Основы термодинамики».	1	25.02	
Основы электродинамики (22 часа)				
46/1	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы.	1	26.02	
47/2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	04.03	
48/3	Решение задач. Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона.	1	05.03	
49/4	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач.	1	11.03	
50/5	Силовые линии электрического поля. Решение задач.	1	12.03	
51/6	Решение задач на применение закона Кулона, принципа суперпозиции, закона сохранения электрического заряда.	1	18.03	
52/7	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.	1	19.03	
53/8	Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью поля и напряжением.	1	01.04	
54/9	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	02.04	
55/10	Электрический ток. Условия, необходимые для его существования.	1	08.04	
56/11	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников	1	09.04	
57/12	Лабораторная работа №3: «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	15.04	
58/13	Работа и мощность постоянного тока.	1	16.04	
59/14	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	22.04	
60/15	Лабораторная работа №4. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1	23.04	
61/16	Решение задач (законы постоянного тока).	1	29.04	
62/17	Контрольная работа № 4. "Законы постоянного тока».	1	30.04	
63/18	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость	1	06.05	

	сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.			
64/19	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1	07.05	
65/20	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	13.05	
66/21	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	14.05	
67/22	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1	20.05	
68/23	Итоговое обобщение	1	21.05	