

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике в 10-м классе на 2022 -2023 учебный год составлена на основе: Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования 2004 г.; авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб.пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2018г.

Для реализации программы используется учебник: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Физика – 11, М.: Просвещение, 2019 г. Согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 70 часов в год.

Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- *смысл понятий:* физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- *смысл физических величин:* скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя* энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- *смысл физических законов* классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- *вклад российских и зарубежных ученых*, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь:

- *описывать и объяснять физические явления и свойства тел:* движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
 - *отличать* гипотезы от научных теорий; *делать выводы* на основе экспериментальных данных; *приводить примеры, показывающие, что:* наблюдения 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 неизвестные явления;
 - *приводить примеры практического использования физических знаний:* законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - *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.

Содержание учебного предмета

Введение (Физика и методы научного познания)

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. Физика и культура.

Механика

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 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Молекулярная физика. Термодинамика

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. Изопроцессы.

Агрегатные состояния вещества.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Тематическое планирование

№	Название тем	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Введение	1	-	-
2	Механика	27	2	6
3	Молекулярная физика и термодинамика	17	1	1
4	Основы электродинамики	17	1	2
5	Резерв	8	1	-
ИТОГО		70	5	9

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№п/п	Пара граф	Наименования разделов/темы уроков	Количество часов	Дата план.	Дата факт.
Введение (1 час)					
1	Стр 5-10	Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.	1		
Механика (27 часов)					
Кинематика (6 часов)					
2	1-3	Механическое движение, виды движений, его характеристики.	1		
3	4-7	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного равномерного движения.	1		
4	8-14	Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Прямолинейное равноускоренное движение.	1		
5	15-17	Равномерное движение точки по окружности.	1		
6		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности»	1		
7		Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1		
Динамика (9 часов)					
8		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальные системы отсчета.	1		
9		Понятие силы как меры взаимодействия тел. Первый закон Ньютона.	1		
10		Второй и третий закон Ньютона.	1		
11		Принцип относительности Галилея.	1		
12		Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1		
13		Силы упругости. Силы трения.	1		
14		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №2 «Измерение жёсткости пружины»	1		
15		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения»	1		
16		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №4 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»	1		
Законы сохранения (7 часов)					
17/10		Импульс материальной точки. Импульс силы	1		
18/11		Закон сохранения импульса	1		
19/12		Реактивное движение. Решение задач на ЗСИ	1		
20/13		Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1		
21/14		Закон сохранения энергии в механике.	1		

22/15		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии»	1		
23/16		Контрольная работа №2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»	1		
Статика (3 часа)					
24/17		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие материальной точки и твердого тела.	1		
25/18		Виды равновесия. Условия равновесия.	1		
26/19		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»	1		
Основы гидромеханики (2 часа)					
27/1		Давление. Закон Паскаля. Равновесие жидкости и газа	1		
28/2		Закон Архимеда. Плавание тел	1		
Молекулярная физика и термодинамика (17 часов)					
Молекулярно-кинетическая теория (10 часов)					
29/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. Экспериментальные доказательства основных положений МКТ. Броуновское движение.	1		
30/2		Масса молекул. Количество вещества.	1		
31/3		Силы взаимодействия молекул. Строение жидких, твердых, газообразных тел.	1		
32/4		Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ	1		
33/5		Температура. Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии движения молекул.	1		
34/6		Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы	1		
35/7		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №7. «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	1		
36/8		Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкости.	1		
37/9		Влажность воздуха и ее измерение	1		
38/10		Кристаллические и аморфные тела.	1		
Основы термодинамики (7 часов)					
39/1		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1		
40/2		Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1		
41/3		Первый закон термодинамики. Решение задач на первый закон термодинамики	1		
42/4		Необратимость процессов в природе	1		
43/5		Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1		
44/6		Решение задач по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1		
45/7		Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика. Термодинамика»	1		
Основы электродинамики (17 часов)					
Электростатика (6 часов)					

46/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1		
47/2		Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля	1		
48/3		Решение задач на нахождение напряженности электрического поля	1		
49/4		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1		
50/5		Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и напряжением.	1		
51/6		Конденсаторы. Назначение, устройство и виды	1		
Законы постоянного тока (6 часов)					
52/1		Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1		
53/2		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №8. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1		
54/3		Работа и мощность постоянного тока	1		
55/4		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1		
56/5		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1		
57/6		Контрольная работа №4 по теме «Законы постоянного тока»	1		
Электрический ток в различных средах (5 часов)					
58/1		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1		
59/2		Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов	1		
60/3		Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка	1		
61/4		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1		
62/5		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.	1		
Итоговое повторение (8ч)					
63		Итоговая контрольная работа	1		
64		Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 10 класса	1		
65			1		
66		Итоговое повторение.	1		

67		Решение заданий ЕГЭ	1		
68			1		
69			1		
70			1		