

**Частное учреждение общеобразовательного и дополнительного образования
«Лицей-интернат «Подмосковный»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор

А.П. Шутиков
Приказ № 25 от
« 01 » сентября 2019г.



Рабочая программа
по предмету «ФИЗИКА»
10 класс
среднее общее образование
(ФКГОС)

Составитель:
Локтева В.А.
учитель физики
высшей категории

2019 – 2020 учебный год

Аннотация к рабочей программе

Рабочая программа составлена на основе авторской Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы (авторы: П. Г. Саенко, В. С. Данюшенков, О. В. Коршунова и др. Москва «Просвещение», 2007), где включена программа авторов В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой к линии учебников Г. Я. Мякишева, 10-11 классы, базовый уровень для среднего (полного) общего образования по физике общеобразовательных школ.

Рабочая программа реализуется в учебнике Физика 10 класс. Авторы Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. – 2014 г.

Согласно учебному плану на реализацию учебной программы отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Раздел I. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения физики в 10 классе ученик должен:

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;

- 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, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;

-смысл физических законов, принципов, постулатов: принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, 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, 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;

уметь:

описывать и объяснять:

-физические явления: 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;

-физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

-результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и 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;

-описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики; приводить примеры практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;

-определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;

-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 опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления 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;

-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.

Раздел II. Основное содержание рабочей программы

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

2. Механика

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центробежное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей. Проблемы

энергетики и охраны окружающей среды.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

Фронтальные лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p — n -переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Раздел III. Тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Количество часов на изучение темы	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1.	Введение	1	-	-
1.	<u>Механика</u> -Кинематика -Динамика -Законы сохранения в механике - Статика	28 10 10 7 1	3 1 1 1	2 1 1 -
2.	<u>Молекулярная физика. Тепловые явления.</u> - Основы молекулярно - кинетической теории -Основы термодинамики	18 10 8	2 1 1	1 1 -
3.	<u>Основы электродинамики</u> -Основы электростатики -Постоянный электрический ток -Электрический ток в различных средах	21 10 6 5	2 1 1 -	2 - 2 -
	Итого	68	7	5

Календарно – тематическое планирование

№ урока , занятия	Наименование разделов и тем	Плановые сроки прохождения темы	Фактические сроки (и/или коррекция)	Примечание
Введение (1 ч.)				
1	Инструктаж по технике безопасности в кабинете физики. Физика и познание мира.			
Механика (28 ч.)				
Кинематика (10 ч.)				
2.	Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Путь Перемещение.			
3.	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.			
4.	Мгновенная и средняя скорость. Сложение скоростей.			
5.	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.			
6.	Уравнения равноускоренного движения.			
7.	Графики равноускоренного движения.			
8.	Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения.			
9.	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.			
10.	Решение задач по теме «Кинематика»			
11.	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»			
Динамика (10 ч.)				
12.	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Сила Инерциальные системы отсчёта.			
13.	Второй закон Ньютона			
14.	Третий законы Ньютона. Геоцентрическая система мира.			
15.	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».			
16.	Силы в природе. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения.			
17.	Решение задач.			

18.	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость.			
19.	Деформация и силы упругости. Закон Гука.			
20.	Силы трения.			
21.	Контрольная работа №2 по теме «Динамика»			
Законы сохранения (7 ч.)				
22.	Импульс тела. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение			
23.	Решение задач по теме			
24.	Механическая работа и мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия.			
25.	Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.			
26.	Закон сохранения и превращения энергии в механике.			
27.	Лабораторная работа №2 «Закон сохранения механической энергии»			
28.	Контрольная работа №3«Законы сохранения»			
Статика (1ч.)				
29.	Равновесие тел.			
Молекулярная физика. Тепловые явления (18 ч.)				
Молекулярно – кинетическая теория (10ч.)				
28.	Основные положения молекулярно-кинетической теории вещества. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества.			
29.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.			
30.	Основное уравнение молекулярно – кинетической энергии.			
31.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.			
32.	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы			
33.	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»			
34.	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Кипение. Влажность воздуха.			
35.	Влажность воздуха.			
36.	Кристаллические и аморфные тела.			
37.	Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика»			

<i>Термодинамика(8 ч.)</i>				
38.	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.			
39.	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.			
40.	Первый закон термодинамики.			
41.	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.			
42.	Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.			
43.	Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД).			
44.	Решение задач по теме			
45.	Контрольная работа №5 по теме «Основы термодинамики»			
<i>Основы электродинамики (21 ч.)</i>				
<i>Электростатика (10 ч.)</i>				
46.	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.			
47.	Закон Кулона. Решение задач.			
48.	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля			
49.	Поле точечного заряда и шара..Принцип суперпозиции полей.			
50.	Решение задач.			
51.	Потенциальная энергия заряженного тела в электрическом поле. Потенциал электрического поля и разность потенциалов.			
52.	Связь между напряженностью электрического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.			
53.	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы.			
54.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.			
55.	Контрольная работа № 6 по теме «Электростатика»			
<i>Законы постоянного тока (6 ч.)</i>				
56.	Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.			
57.	Электрические цепи.			

	Последовательное и параллельное соединения проводников. Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».			
58.	Работа и мощность постоянного тока.			
59.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			
60.	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».			
61.	Контрольная работа № 7 по теме «Законы постоянного тока»			
<i>Электрический ток в различных средах (5 ч.)</i>				
62.	Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.			
63.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость.			
64.	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.			
65.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.			
66.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.			

СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания
методического объединения учителей
от 29.08.2019г. № 01

Т.В. Щербакова

СОГЛАСОВАНО.
Зам. директора по УВР
О.А. Артамонова
30.08.2019г.

