

Краснодарский край, Лабинский район, хутор Сладкий  
(территориальный административный округ (город, район, поселок))

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя  
общеобразовательная школа № 32 хутора Сладкого муниципального  
образования Лабинский район  
(полное наименование образовательного учреждения)

УТВЕРЖДЕНО:

решением педагогического совета  
от «\_31\_» 08 2020 года

протокол № 1

Председатель Короженко Ю.А.  
подпись руководителя ОУ Ф. И. О.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Уровень образования (класс) среднее общее, 10-11 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 136

Учитель: Донсков Анатолий Иванович

Программа разработана на основе основной образовательной программы среднего общего образования МОБУ СОШ №32 хутора Сладкого, утверждённой решением педагогического совета, протокол №1 от 31.08.2020 года, в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования (протокол от 28.06.2016 №2/16-з)

В соответствии с ФГОС среднего общего образования.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики отражают:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

## 2. Содержание учебного курса «Физика»

Содержание учебного предмета соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту среднего общего образования.

### 2.1 10 класс

#### **Физика и естественнонаучный метод познания природы**

Физика — фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физические законы и границы их применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешности измерений физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей.

#### **Механика**

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Системы отсчёта. Скалярные и векторные физические величины. Траектория. Путь. Перемещение. Скорость. Ускорение. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Взаимодействие тел. Явление инерции. Сила. Масса. Инерциальные системы отсчета. Законы динамики Ньютона. Сила тяжести, вес, невесомость. Силы упругости, силы

трения. Законы: всемирного тяготения, Гука, трения.

Импульс материальной точки и системы. Импульс силы. Закон сохранения импульса. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия материальной точки и системы. Закон сохранения механической энергии. Работа силы тяжести и силы упругости.

Равновесие материальной точки и твёрдого тела. Момент силы. Условия равновесия. Равновесие жидкости и газа. Давление.

#### **Лабораторные работы:**

Изучение движения тела по окружности

Измерение жёсткости пружины

Измерение коэффициента скольжения

Изучение закона сохранения энергии

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил

#### **Контрольные работы**

Законы механики

#### **Молекулярная физика и термодинамика**

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и её экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.

Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Модель строения жидкостей. Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

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

#### **Лабораторные работы:**

Измерение температуры жидкостными и цифровыми термометрами.

Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака

#### **Контрольные работы:**

Основы молекулярно-кинетической теории

Законы термодинамики

#### **Основы электродинамики**

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.

Электрическое поле. Напряжённость и потенциал электростатического поля. Линии напряжённости и эквипотенциальные поверхности. Принцип суперпозиции полей. Электроёмкость. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и

параллельное соединение проводников. Закон Джоуля— Ленца. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

**Лабораторные работы:**

Последовательное и параллельное соединение проводников

Измерение ЭДС источника тока

**Контрольные работы:**

Основы электростатики

Законы постоянного тока

## 2.2 11 класс

### Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Электромагнитное поле.

**Лабораторные работы:**

Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита

Исследование явления электромагнитной индукции

**Колебания и волны**

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, затухающие, вынужденные колебания. Превращения энергии при колебаниях.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

**Лабораторные работы:**

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

**Контрольные работы:**

Электромагнитная индукция. Колебания и волны

**Оптика**

Геометрическая оптика. Скорость света. Законы отражения и преломления света. Формула тонкой линзы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция, дифракция, поляризация. Виды излучений. Источники света. Спектры. Спектральный анализ.

Тепловое излучение. Шкала электромагнитных волн. Наблюдение спектров.

**Лабораторные работы:**

Определение показателя преломления среды

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы

Определение длины световой волны

Наблюдение сплошного и линейчатого спектра

**Контрольные работы:**

Законы геометрической и волновой оптики

**Основы специальной теории относительности**

Постулаты теории относительности и следствия из них. Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Энергия покоя. Связь массы и энергии свободной частицы.

**Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра**

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Опыты Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Фотон. Корпускулярно волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

**Лабораторные работы:**

Исследование спектра- водорода

Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле (по фотографиям)

**Контрольные работы:**

Квантовая физика.

Физика атома и атомного ядра

**Строение Вселенной**

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля—Луна. Строение и эволюция Солнца и звёзд. Классификация звёзд. Звёзды и источники их энергии.

Галактика. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

**Лабораторные работы:**

Определение периода обращения двойных звёзд (по печатным материалам).

**Направления проектной деятельности обучающихся:**

- исследование равноускоренного движения с использованием электронного секундомера или компьютера с датчиками;
- исследование движения тела, брошенного горизонтально;

- исследование центрального удара;
- исследование качения цилиндра по наклонной плоскости;
- исследование движения броуновской частицы (по трекам Перрена);
- исследование изопробов;
- исследование изохорного процесса и оценка абсолютного нуля;
- исследование остывания воды;
- исследование зависимости напряжения на полюсах источника тока от силы тока в цепи;
- исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения на ней;
- исследование нагревания воды нагревателем небольшой мощности;
- исследование явления электромагнитной индукции;
- исследование зависимости угла преломления от угла падения;
- исследование зависимости расстояния линзы до изображения от расстояния линзы до предмета;
- исследование спектра водорода;
- исследование движения двойных звёзд (по печатным материалам).

#### Конструирование технических устройств:

- конструирование наклонной плоскости с заданным КПД;
- конструирование рычажных весов;
- конструирование наклонной плоскости, по которой брусок движется с заданным ускорением;
- конструирование электродвигателя;
- конструирование трансформатора;
- конструирование модели телескопа или микроскопа.

### **3. Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1.	Введение. Физика и естественно-научный метод познания природы	1
2.	Механика	28
3.	Молекулярная физика и термодинамика	20
4.	Основы электродинамики	18
5.	Резерв	1
<b>Итого:</b>		68


### 11 класс

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов
1.	Основы электродинамики (продолжение)	10
2.	Колебания и волны	15
3.	Оптика	14
4.	Основы специальной теории относительности	4
5.	Квантовая физика	17
6.	Строение Вселенной	5
7.	Повторение	3
8.	Резервное время	-
<b>Итого:</b>		68

СОГЛАСОВАНО

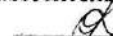
Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла МОБУ СОШ №32

от 31.08.2020 года № 1

 /Л.А.Пидлых/

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 О.Н. Ряднова/

подпись ФИО

31.08.2020 года