

**Пояснительная записка.**

Программа по физике составлена на основе следующих нормативных документов и материалов:

- Федеральный закон № 273 от 29.12.2012г. «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1089 от 05.03.2004г.;

- Основная образовательная программа среднего общего образования школы, утвержденная приказом № 214 от 26.12.2014г.;

- годовой календарный учебный график школы на 2015-2016 учебный год;

- учебный план школы на 2015-2016 учебный год;

- Федеральный перечень учебников, утвержденный приказом Минобрнауки России № 1067 от 19.12.2012г.;

- Положение о Рабочей программе школы, утвержденное приказом № 7 от 19.01.2015 года.

Авторская программа изучения физики в 10 классе рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю), данная программа также предусматривает 170 часов.

УМК предназначен для завершающей ступени обучения образовательной школы и предусматривает использование учебников авторов Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. Физика. 10 класс.

**Главной целью обучения** физике в 10 классе является развитие учащегося как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

В **задачи обучения** физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, ме­тодах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения фи­зических законов в технике и технологии;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, по­нимание роли практики в познании физических явле­ний и законов;

- формирование познавательного интереса к фи­зике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолже­нию образования и сознательному выбору профессии.

Основное содержание авторской программы полностью нашло отражение в данной рабочей программе.

Календарно-тематическое планирование ориентировано на индивидуальное и дифференцированное обучение школьников, которое формирует механизм самоорганизации и самореализации каждого ученика.

Для осуществления образовательного процесса используются элементы следующих педагогических технологий:

* традиционное обучение;
* личностно-ориентированное обучение;
* дифференцированное обучение;
* проблемное обучение.

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, объяснение нового материала. Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с фронтальной, групповой, индивидуальной формой работы школьников.

Большая роль в планировании уделяется этапам закрепления, обобщения, систематизации знаний, а также диагностике и коррекции, основанным на анализе ошибок школьников.

При проведении зачетов и контрольных работ **примерный** перечень видов деятельности учащихся может быть следующим:

**Этап 1.**Выявление (обнаружение) теоретических элементов знаний (дидактических единиц) в реальной демонстрации (ситуации). Например, при организации зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается охарактеризовать показанный учителем вид механического движения по скорости и траектории.

**Этап 2.**Физический диктант «Дополни предложения».

**Этап 3.**Задание по графикам зависимости физических величин от времени, от других параметров. Например, во время зачета по теме «Кинематика» учащимся предлагается выполнить следующие задания по графикам скорости, содержащим несколько участков: а) установите вид движения на каждом участке; б) определите начальную и конечную скорости движения; в) постройте график проекции ускорения; г) постройте график проекции перемещения.

**Этап 4.**Заполнение обобщающих таблиц. В таблицу продуктивно помещать формульную и графическую информации об изучаемых объектах или процессах. Например, при проведении зачета по теме «Электрический ток в различных средах» целесообразно заполнение таблицы по обобщению закономерностей протекания тока в различных проводящих средах при опоре на модели их микроструктуры.

**Этап 5.**Решение уровневых экспериментальных задач.

**Этап 6.**Контрольная работа по решению уровневых задач.

На уроках коррекции предполагается работа по ликвидации пробелов в знаниях учащихся по данной теме. Для формирования практических навыков используется лабораторная работа.

В авторской программе предполагается наличие резервных часов по каждой теме, работу на которых учитель планирует самостоятельно. В связи с этим в учебную программу внесены некоторые изменения.

В качестве основных методов проверки теоретических знаний, при обучении по данной программе, используется устный опрос и устный зачёт*.* Для формирования практических навыков используется лабораторная работа. Результаты работы учащихся оцениваются в соответствии с Уставом школы по 5-балльной системе.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**(175 ч, 5 ч в неделю)**

**1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (2 ч)**

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. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

**2. Механика (78 ч)**

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике.Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное 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.

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.

***Фронтальные лабораторные работы***

1. Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.

2. Измерение коэффициента трения.

3. Измерение жесткости пружины.

4. Изучение закона сохранения механической энергии.

5. Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

**3. Молекулярная физика. Термодинамика (37 ч)**

**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. Границы применимости модели. 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. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс.Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия.КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Модель строения жидкостей.Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

***Фронтальные лабораторные работы***

6. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

**4. Электродинамика (38 ч)**

**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. Электроемкость. 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*,* р*—*п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Фронтальные лабораторные работы**

7. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

**5.  Обобщающее повторение (20 ч)**

**Календарно - тематический план.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Тема урока |
| План | Факт |
| **Введение (2 ч )** | | | |
| 1/1 |  |  | Физика как наука. |
| 2/2 |  |  | Физические законы и термины. |
| **Механика (78 ч )** | | | |
| **Основы кинематики (28 ч)** | | | |
| 3/1 |  |  | Координатный и векторный способы описания движения точки. |
| 4/2 |  |  | Путь и перемещение прямолинейного равномерного движения. |
| 5/3 |  |  | Путь и перемещение прямолинейного равномерного движения. |
| 6/4 |  |  | Равномерное прямолинейное движение. Скорость. |
| 7/5 |  |  | Графическое представление прямолинейного равномерного движения. |
| 8/6 |  |  | Средняя скорость. Средняя путевая скорость. |
| 9/7 |  |  | Решение задач на прямолинейное равномерное движение. |
| 10/8 |  |  | "Прямолинейное равномерное движение" зачет |
| 11/9 |  |  | Мгновенная скорость. Сложение скоростей. |
| 12/10 |  |  | Решение задач на сложение скоростей. |
| 13/11 |  |  | Движение с постоянным ускорением. |
| 14/12 |  |  | Ускорение. |
| 15/13 |  |  | Скорость при движении с постоянным ускорением. |
| 16/14 |  |  | Решение задач на движение с постоянным ускорением. С/р "Ускорение" |
| 17/15 |  |  | Уравнение прямолинейного равномерного движения. |
| 18/16 |  |  | Свободное падение |
| 19/17 |  |  | Решение задач на свободное падение. |
| 20/18 |  |  | Баллистическое движение. |
| 21/19 |  |  | Баллистическое движение. |
| 22/20 |  |  | Решение задач на баллистическое движение. |
| 23/21 |  |  | Движение под действием силы тяжести. |
| 24/22 |  |  | Равномерное движение по окружности. |
| 25/23 |  |  | Период и частота. |
| 26/24 |  |  | Тест "Равномерное движение по окружности" |
| 27/25 |  |  | Неравномерное движение точки по окружности. |
| 28/26 |  |  | Решение задач на тангенциальное, нормальное полное ускорения. |
| 29/27 |  |  | Обобщение темы "Кинематика" |
| 30/28 |  |  | Контрольная работа "Кинематика равноускоренного движения" |
| **Динамика (28 ч)** | | | |
| 31/1 |  |  | Основные утверждения механики. |
| 32/2 |  |  | Первый закон Ньютона. |
| 33/3 |  |  | Второй закон Ньютона. |
| 34/4 |  |  | Третий закон Ньютона. |
| 35/5 |  |  | Решение задач на законы Ньютона |
| 36/6 |  |  | Инерциальная системы отсчета и принцип относительности. |
| 37/7 |  |  | Решение задач на законы механики. |
| 38/8 |  |  | Тест "Законы Ньютона" |
| 39/9 |  |  | Силы в природе. Силы всемирного тяготения. |
| 40/10 |  |  | Закон Всемирного тяготения. |
| 41/11 |  |  | Решение задач на закон всемирного тяготения. |
| 42/12 |  |  | Сила тяжести. Первая космическая скорость. |
| 43/13 |  |  | Решение задач на движение ИСЗ. |
| 44/14 |  |  | Сила упругости. |
| 45/15 |  |  | Лабораторная работа №1 "Движение тела по окружности под действием сил упругости и тяжести" |
| 46/16 |  |  | Вес тела. Невесомость. Перегрузки. |
| 47/17 |  |  | Сила трения и сопротивления. |
| 48/18 |  |  | Лабораторная работа №2 "Измерение коэффициента трения" |
| 49/19 |  |  | Движение связанных тел. |
| 50/20 |  |  | Движение связанных тел по наклонной плоскости. |
| 51/21 |  |  | Решение задач на движение связанных тел. |
| 52/22 |  |  | Решение задач на движение связанных тел. |
| 53/23 |  |  | Тест "Законы динамики" |
| 54/24 |  |  | Неинерциальные системы отсчета. Силы инерции. |
| 55/25 |  |  | Лабораторная работа №3 "Измерение жесткости пружины" |
| 56/26 |  |  | Решение задач по теме "Законы динамики" |
| 57/27 |  |  | Контрольная работа "Движение тел под действием нескольких сил" |
| 58/28 |  |  | Обобщение темы "Законы Ньютона" |
| **Законы сохранения в механике. (16 ч)** | | | |
| 59/1 |  |  | Импульс силы. Импульс тела. |
| 60/2 |  |  | Закон сохранения импульса. |
| 61/3 |  |  | Решение задач на закон сохранения импульса. |
| 62/4 |  |  | Реактивное движение. |
| 63/5 |  |  | С/р "Закон охранения импульса" |
| 64/6 |  |  | Механическая работа. |
| 65/7 |  |  | Мощность. |
| 66/8 |  |  | Решение задач на работу и мощность. |
| 67/9 |  |  | Энергия. Кинетическая энергия. |
| 68/10 |  |  | Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы. |
| 69/11 |  |  | Потенциальная энергия. |
| 70/12 |  |  | Закон сохранения в механике. |
| 71/13 |  |  | Лабораторная работа №4 "Изучение закона сохранения энергии" |
| 72/14 |  |  | Решение задач на закон сохранения энергии. |
| 73/15 |  |  | Работа силы тяготения. Потенциальная энергия в поле тяготения. |
| 74/16 |  |  | Изменение механической энергии под действием внешних сил. |
| **Статика (6 ч)** | | | |
| 75/1 |  |  | Контрольная работа "Законы сохранения" |
| 76/2 |  |  | Равновесие тел. Первое условие равновесия твердого тела. |
| 77/3 |  |  | Второе условие равновесия твердого тела. Момент силы. |
| 78/4 |  |  | Лабораторная работа №5 "Изучение равновесия тела под действием нескольких сил" |
| 79/5 |  |  | Решение задач на условия равновесия. |
| 80/6 |  |  | Контрольная работа "Статика" |
| **Молекулярная физика (37 ч)** | | | |
| **Основы молекулярно кинетической теории (5 ч)** | | | |
| 81/1 |  |  | Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества. |
| 82/2 |  |  | Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. |
| 83/3 |  |  | Масса молекул. Количество вещества. |
| 84/4 |  |  | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. |
| 85/5 |  |  | Решение задач. С/р "Молекулярная структура вещества" |
| **Температура. Газовые законы (15 ч)** | | | |
| 86/1 |  |  | Идеальный газ в МКТ. Среднее значение квадрата скорости молекул. |
| 87/2 |  |  | Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. |
| 88/3 |  |  | Решение задач. С/р "Основное уравнение МКТ" |
| 89/4 |  |  | Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. |
| 90/5 |  |  | Абсолютная температура. |
| 91/6 |  |  | Измерение скоростей молекул газа. |
| 92/7 |  |  | Основные параметры газа. Уравнение состояния идеального газа. |
| 93/8 |  |  | Решение задач "Уравнения состояния идеального газа" |
| 94/9 |  |  | Изопроцессы и их законы. |
| 95/10 |  |  | Решение задач на газовые законы. |
| 96/11 |  |  | Решение задач на определение параметров газа по графикам изопроцессов. |
| 97/12 |  |  | Лабораторная работа №6 "Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака" |
| 98/13 |  |  | Законы Авогадро и Дальтона. |
| 99/14 |  |  | Решение задач. С/р "Основное уравнение МКТ газов" |
| 100/15 |  |  | Контрольная работа "Молекулярно-кинетическая теория идеального газа" |
| **Законы термодинамики (10 ч)** | | | |
| 101/1 |  |  | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. |
| 102/2 |  |  | Решение задач по теме "Внутренняя энергия. Работа в термодинамике" |
| 103/3 |  |  | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. |
| 104/4 |  |  | Первый закон термодинамики. |
| 105/5 |  |  | Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. |
| 106/6 |  |  | Решение задач по теме "Первый закон термодинамики" |
| 107/7 |  |  | Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. |
| 108/8 |  |  | Принцип действия тепловых двигателей. КПД тепловых двигателей. |
| 109/9 |  |  | Решение задач по теме "КПД тепловых двигателей" |
| 110/10 |  |  | Контрольная работа "Законы термодинамики" |
| **Агрегатное состояние вещества (7 ч)** | | | |
| 111/1 |  |  | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. |
| 112/2 |  |  | Кипение. Испарение. Решение задач. |
| 113/3 |  |  | Влажность воздуха и ее измерение. Решение задач. |
| 114/4 |  |  | Поверхностное натяжение. Сила поверхностного натяжения. |
| 115/5 |  |  | Твердые тела. Механические свойства твердых тел. |
| 116/6 |  |  | Кристаллические и аморфные тела. Плавление отвердевание. Решение задач. |
| 117/7 |  |  | Контрольная работа "Агрегатные состояния вещества" |
| **Электродинамика (38 ч)** | | | |
| **Электростатика (17 ч)** | | | |
| 118/1 |  |  | Электрический заряд и элементарные частицы. |
| 119/2 |  |  | Закон Кулона. |
| 120/3 |  |  | Решение задач. С/р "Закон Кулона" |
| 121/4 |  |  | Электрическое поле. |
| 122/5 |  |  | Силовая характеристика электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. |
| 123/6 |  |  | Решение задач. С/р "Напряженность" |
| 124/7 |  |  | Проводники в электростатическом поле. |
| 125/8 |  |  | Диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. |
| 126/9 |  |  | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. |
| 127/10 |  |  | Потенциал электростатического поля, разность потенциалов. |
| 128/11 |  |  | Решение задач. С/р "Потенциал" |
| 129/12 |  |  | Связь между напряженностью поля и напряжением. |
| 130/13 |  |  | Электроемкость. Единица электроемкости. |
| 131/14 |  |  | Конденсаторы |
| 132/15 |  |  | Решение задач. С/р "Конденсаторы" |
| 133/16 |  |  | Обобщение по теме "Электрическое поле" |
| 134/17 |  |  | Контрольная работа "Электрическое поле" |
| **Законы постоянного тока (11 ч)** | | | |
| 135/1 |  |  | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. |
| 136/2 |  |  | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. |
| 137/3 |  |  | Решение задач. С/р "Закон Ома для участка цепи" |
| 138/4 |  |  | Работа и мощность постоянного тока. |
| 139/5 |  |  | Решение задач "Работа и мощность тока" |
| 140/6 |  |  | Лабораторная работа №7 "Изучение последовательного и параллельного соединения проводников" |
| 141/7 |  |  | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. |
| 142/8 |  |  | Решение задач. С/р "Закон Ома для полной цепи" |
| 143/9 |  |  | Лабораторная работа №5 "Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. |
| 144/10 |  |  | Контрольная работа «Законы постоянного тока» |
| 145/11 |  |  | Обобщающий урок "Законы постоянного тока" |
| **Ток в различных средах (10 ч).** | | | |
| 146/1 |  |  | Электронная проводимость металлов. |
| 147/2 |  |  | Электронная проводимость металлов. |
| 148/3 |  |  | Ток в полупроводниках. |
| 149/4 |  |  | Практическое применение тока в полупроводниках. |
| 150/5 |  |  | Практическое применение тока в полупроводниках. |
| 151/6 |  |  | Ток в вакууме. |
| 152/7 |  |  | Ток в жидкостях. |
| 153/8 |  |  | Ток в газах. Плазма. |
| 154/9 |  |  | Обобщающий урок по теме "Ток в различных средах" |
| 155/10 |  |  | Контрольная работа "Ток в различных средах" |
| **Обобщающее повторение (20 ч)** | | | |
| 156/1 |  |  | Кинематика прямолинейного движения. |
| 157/2 |  |  | Кинематика криволинейного движения. |
| 158/3 |  |  | Графическое представление движения. |
| 159/4 |  |  | Движение в поле тяготения. |
| 160/5 |  |  | Движение под действием силы трения. |
| 161/6 |  |  | Законы сохранения импульса. |
| 162/7 |  |  | Работа. Мощность. Энергия. |
| 163/8 |  |  | Законы сохранения энергии. |
| 164/9 |  |  | Гидростатика. |
| 165/10 |  |  | Статика. |
| 166/11 |  |  | Основы МКТ. Газовые законы. |
| 167/12 |  |  | Основы термодинамики. |
| 168/13 |  |  | Электростатика. |
| 169/14 |  |  | Напряженность. Потенциал. Соединение конденсаторов. |
| 170/15 |  |  | Законы Ома. Работа и мощность электрического тока. |
| 171/16 |  |  | Соединение проводников. |
| 172/17 |  |  | Ток в различных средах. |
| 173/18 |  |  | Итоговый мониторинг. |
| 174/19 |  |  | Итоговый мониторинг. |
| 175/20 |  |  | Обобщающий урок. |