Приложение
к основной образовательной
программе основного общего образования

Рабочая программа

по физике

10-11 класс

Составитель: учитель физики
МАОУ «Порецкая СОШ»
Косов Геннадий Александрович

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

смысл понятий: взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;

-смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

-смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.

Уметь

описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;

использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;

· ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***

· ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых,

электромагнитных и квантовых явлениях;

· ***решать задачи на применение изученных физических законов*;**

· ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

· обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

· контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире; рационального применения простых механизмов.

Содержание программы

Механика (24 ч)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

Лабораторные работы

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

Молекулярная физика. Термодинамика (21 ч)

Возникновение атомистической гипотезы 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. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Основы электродинамики (23 ч)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи.* Магнитное поле тока. *Плазма. Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

Законы распространения света. Оптические приборы.

Лабораторные работы

4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	Механика	**24**
	Кинематика	**10**
1	Механическое движение, виды движений, его характеристики. ТБ.	1
2	Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения.	1
3	Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1
4	Прямолинейное равноускоренное движение.	1
5	Скорость при движении с постоянным ускорением. Движение с постоянным ускорением.	1
6	Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности.	1
7	**Лабораторная работа №1.** Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести.	1
8	Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела.	1
9	Решение задач. Равномерное и равноускоренное движение.	1
10	**Контрольная работа №1.** Кинематика.	1
	Динамика	**14**
11	Взаимодействие тел в природе. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	1
12	Понятие силы – как меры взаимодействия тел. Решение задач.	1
13	II закон Ньютона. III закон Ньютона.	1
14	Принцип относительности Галилея.	1
15	Явление тяготения. Гравитационные силы.	1

16	Закон всемирного тяготения.	1
17	Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки.	1
18	Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса.	1
19	Реактивное движение. Решение задач.	1
20	Работа силы. Механическая энергия тела: потенциальная и кинетическая.	1
21	Закон сохранения и превращения энергии в механики.	1
22	**Лабораторная работа №2.** Изучение закона сохранения механической энергии.	1
23	Решение задач. Законы сохранения.	1
24	**Контрольная работа №2.** Динамика.	1
	Молекулярная физика. Термодинамика.	**21**
	Основы молекулярно-кинетической теории	**7**
25	Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ строения вещества.	1
26	Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение.	1
27	Масса молекул. Количество вещества.	1
28	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
29	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории.	1
30	Основное уравнение МКТ газа.	1
31	Решение задач. Основы МКТ.	1
32	Температура и тепловое равновесие.	1
33	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии.	1
34	Уравнение состояния идеального газа.	1
35	Газовые законы.	1
36	**Лабораторная работа №3.** Опытная проверка закона Гей-Люссака.	1
37	Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.	1
38	Влажность воздуха и ее измерение. Строение газообразных, жидких и твердых тел.	1
39	Решение задач. Газовые законы.	1

	Основы термодинамики	**6**
40	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
41	Количество теплоты. Удельная теплоемкость.	1
42	Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе.	1
43	Принципы действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей.	1
44	Решение задач. Основы термодинамики.	1
45	**Контрольная работа №3.** Молекулярная физика. Термодинамика.	1
	Основы электродинамики	**23**
	Электростатика	**9**
46	Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон.	1
47	Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1
48	Закон Кулона. Решение задач.	1
49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1
50	Силовые линии электрического поля.	1
51	Решение задач. Напряженность электрического поля.	1
52	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.	1
53	Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора.	1
54	Решение задач. Электростатика.	1
	Законы постоянного тока	**9**
55	Электрический ток. Сила тока.	1
56	Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1
57	Электрические цепи. **Лабораторная работа №5.** Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.	1
58	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила.	1
59	Закон Ома для полной цепи.	1
60	**Лабораторная работа №4.** Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	1
61	Решение задач. Законы постоянного тока.	1
62	**Контрольная работа №4.** Основы электродинамики.	1

63	**Промежуточная аттестация**	1
	Электрический ток в различных средах	**5**
64	Электрическая проводимость различных веществ. Сверхпроводимость.	1
65	Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов.	1
66	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1
67	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1
68	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1

МАОУ «Семёновская средняя общеобразовательная школа»
Порецкого района Чувашской Республики

«РАССМОТРЕНА»	«СОГЛАСОВАНО»	«УТВЕРЖДАЮ»
на заседании ТГ естественно-математического цикла Руководитель _____Чулкова М.Н. Протокол № 1 от« 31 » августа 2018г.	Завуч школы_____ Урыкина Л.П. от « 31 » августа 2018г.	Директор школы_____ Глушенков Н.В. Приказ № от «___» августа 2018г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике
11 класс
Срок реализации 1 год

Составитель: учитель Глебочева Т.Н.

с. Семёновское
2018г.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

Понятия: электромагнитная индукция, самоиндукция, индуктивность, свободные и вынужденные колебания, колебательный контур, переменный ток, резонанс, электромагнитная волна, интерференция, дифракция и дисперсия света.
Законы и принципы: закон электромагнитной индукции, правило Ленца, законы отражения и преломления света, связь массы и энергии.
Практическое применение: генератор, схема радиотелефонной связи, полное отражение.
Учащиеся должны **уметь:**

- Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока.
- Использовать трансформатор.
- Измерять длину световой волны.

Понятия: фотон, фотоэффект, корпускулярно – волновой дуализм, ядерная модель атома, ядерная реакция, энергия связи, радиоактивный распад, цепная реакция, термоядерная реакция, элементарные частицы.
Законы и принципы: законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада.
Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента, принцип спектрального анализа, принцип работы ядерного реактора.
Учащиеся должны **уметь:** решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой световой волны, вычислять красную границу фотоэффекта, определять продукты ядерной реакции.

-

Содержание программы

Электродинамика (14 ч)

Электромагнитная индукция
Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля.

Лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (19 ч)

Механические колебания.
Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.
Электромагнитные колебания.
Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цеди переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.
Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.
Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция воли. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.
Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Оптика (18 ч)

Световые волны.
Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.
Элементы теории относительности.
Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Лабораторные работы

3. Измерение показателя преломления стекла.

4. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

5. Измерение длины световой волны.

Квантовая физика (17 ч)

Световые кванты.
Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.
Атомная физика.
Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярное волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.
Физика атомного ядра.
Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
	Электродинамика	**14**
1	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. ТБ.	1
2	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера.	1
3	**Лабораторная работа №1.** Наблюдение действия магнитного поля на ток. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	1
4	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
5	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
6	**Лабораторная работа №2.** Изучение явления электромагнитной индукции.	1
7	Решение задач. Магнитный поток.	1
8	Закон электромагнитной индукции.	1
9	Вихревое электрическое поле.	1
10	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
11	Самоиндукция. Индуктивность.	1
12	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	1
13	Решение задач. Закон электромагнитной индукции.	1
14	**Контрольная работа №1.** Основы электродинамики.	1
	Колебания и волны	**19**
15	Механические колебания.	1
16	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1
17	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.	1
18	Период свободных электромагнитных колебаний. Переменный электрический ток.	1
19	Решение задач. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	1
20	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	1
21	Решение задач. Активное, емкостное и индуктивное сопротивление.	1
22	Электрический резонанс в электрической цепи.	1

23	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
24	Производство, передача и использование электрической энергии.	1
25	Решение задач. Колебания и волны.	1
26	**Контрольная работа №2.** Электрические колебания.	1
27	Механические волны.	1
28	Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн.	1
29	Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С.Поповым. Принцип радиосвязи.	1
30	Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
31	Модуляция и детектирование.	1
32	Телевидение. Развитие средств связи.	1
33	Решение задач. **Зачет.**	1
	Оптика	**18**
34	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света и преломления света.	1
35	**Лабораторная работа №3.** Измерение показателя преломления стекла.	1
36	Полное отражение.	1
37	Линза. Построение изображений, даваемых линзами. Формула тонкой линзы.	1
38	**Лабораторная работа №4.** Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	1
39	Решение задач. Закон отражения света и преломления света.	1
40	Дисперсия света. Интерференция механических волн. Интерференция света. Применение интерференции.	1
41	Дифракция механических волн. Дифракционная решетка. Дифракция света.	1
42	**Лабораторная работа №5.** Измерение длины световой волны.	1
43	Поляризация света. Поперечность световых волн и э/м теория света.	1
44	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1
45	Зависимость массы от скорости. Связь между массой и энергией.	1
46	Решение задач. Дифракционная решетка.	1

47	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1
48	Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.	1
49	Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1
50	Решение задач. Спектры.	1
51	**Контрольная работа №3.** Оптика. Световые явления.	1
	Квантовая физика	**17**
52	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	1
53	Теория фотоэффекта.	1
54	Решение задач. Фотоэффект.	1
55	Фотоны. Применение фотоэффекта.	1
56	Давление света. Химическое действие света.	1
57	Решение задач. Давление света.	1
58	Строение атома. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.	1
59	Квантовые постулаты Бора. Вынужденное излучение. Лазер.	1
60	Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Закон радиоактивного распада. Изотопы.	1
61	Открытие нейтрона. Энергия связи. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерной реакции.	1
62	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
63	Ядерный реактор. Термоядерные реакции.	1
64	Биологическое действие радиоактивного излучения. Этапы развития физики элементарных частиц.	1
65	**Контрольная работа №4.** Квантовая физика и атомное ядро.	1
66	Промежуточная аттестация.	1
67	Решение задач. Закон радиоактивного распада**.**	1
68	Решение задач.	1