

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8
г. Конаково**

СОГЛАСОВАНО

ШМО учителей

Протокол № ____ от _____

Руководитель ШМО _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ № 8

Крапивина Н.П.

Пр. № ____ от ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для базового уровня

11 класс

МБОУ СОШ № 8 г.Конаково

2017-2018 учебный год

__Бакус Людмила Робертовна

(ф.и.о.)

учитель __физики

(предмет)

_____высшая_ категория

2017

Пояснительная записка

Данная рабочая программа по физике составлена на основе:

- Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобразования РФ №1089 от 05.03.2004.
- программы Г.Я. Мякишева (Сборник программ для общеобразовательных учреждений: физика 10 - 11 классы / Н.Н. Тулькибаева, А.Э. Пушкарев. – М.: Просвещение. 2006).
- Программа среднего (полного) общего образования (базовый уровень) рассчитана на 68 (11 класс).

Материал соответствует примерной программе по физике среднего (полного) общего образования (базовый уровень), обязательному минимуму содержания, рекомендованному Министерством образования РФ

• **Изучение физики в 11 классе осуществляется по учебнику** Мякишев Г. Я., Б. Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика: 11 класс учебник для общеобразовательных учреждений. Базовый и профильный уровни. Под редакцией В.И. Николаева, Н.А. Парфентьевой. — М.: Просвещение, 2013 г.

- **Всего часов 68**

Количество часов в неделю 2. Изменения в программе не проводились.

Планируемые результаты освоения курса физики.

Деятельность учителя в обучении физике в полной школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

Личностные результаты:

- В ценностно-ориентированной сфере – чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;
- В трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- В познавательной сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметные результаты:

- Использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- Использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- Умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;
- Использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Предметные результаты (на базовом уровне):

1) В познавательной сфере:

- давать определения изученным понятиям;
- называть основные положения изученных теорий и гипотез;
- описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты;
- структурировать изученный материал;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников;
- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды.

2) В ценностно-ориентационной сфере - анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов.

3) В трудовой сфере - проводить физический эксперимент.

4) В сфере физической культуры - оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Требования к уровню подготовки учащихся.

В результате изучения физики ученик должен **знать**:

- **смысл понятий**: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле;
- **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;
- **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.

Учащиеся 11 класса должны **знать и уметь**:

Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле

Знать: понятия: магнитное поле тока, индукция магнитного поля.

Практическое применение: электроизмерительные приборы магнитоэлектрической системы.

Уметь: решать задачи на расчет характеристик движущегося заряда или проводника с током в магнитном поле, определять направление и величину сил Лоренца и Ампера,

Электромагнитная индукция

Знать: понятия: электромагнитная индукция, закон электромагнитной индукции, правило Ленца, самоиндукция, индуктивность, электромагнитное поле.

Уметь: объяснять явление электромагнитной индукции и самоиндукции, решать задачи на применение закона электромагнитной индукции, самоиндукции.

Электромагнитные колебания и волны

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток, электромагнитная волна, свойства электромагнитных волн.

Практическое применение: генератор переменного тока, схема радиотелефонной связи, телевидение.

Уметь: Измерять силу тока и напряжение в цепях переменного тока. Использовать трансформатор для преобразования токов и напряжений. Определять неизвестный параметр колебательного контура, если известны значение другого его параметра и частота свободных колебаний; рассчитывать частоту свободных колебаний в колебательном контуре с известными параметрами. Объяснять распространение электромагнитных волн.

Оптика

Световые волны

Знать: понятия: интерференция, дифракция и дисперсия света.

Законы отражения и преломления света,

Практическое применение: полного отражения, интерференции, дифракции и поляризации света.

Уметь: измерять длину световой волны, решать задачи на применение формул, связывающих длину волны с частотой и скоростью, период колебаний с циклической частотой; на применение закона преломления света.

Элементы теории относительности

Знать: понятия: принцип постоянства скорости света в вакууме, связь массы и энергии.

Уметь: определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

Излучения и спектры

Знать: практическое применение: примеры практического применения электромагнитных волн инфракрасного, видимого, ультрафиолетового и рентгеновского диапазонов частот.

Уметь: объяснять свойства различных видов электромагнитного излучения в зависимости от его длины волны и частоты.

Квантовая физика

Знать: Понятия: фотон; фотоэффект; корпускулярно-волновой дуализм; ядерная модель атома; ядерные реакции, энергия связи; радиоактивный распад; цепная реакция деления; термоядерная реакция; элементарная частица, атомное ядро.

Законы фотоэффекта: постулаты Бора закон радиоактивного распада.

Практическое применение: устройство и принцип действия фотоэлемента; примеры технического - использования фотоэлементов; принцип спектрального анализа; примеры практических применений спектрального анализа; устройство и принцип действия ядерного реактора.

Уметь: Решать задачи на применение формул, связывающих энергию и импульс фотона с частотой соответствующей световой волны. Вычислять красную границу фотоэффекта и энергию фотоэлектронов на основе уравнения Эйнштейна. Определять продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.

Рассчитывать энергетический выход ядерной реакции. Определять знак заряда или направление движения элементарных частиц по их трекам на фотографиях.

Строение и эволюция Вселенной

Знать: понятия: планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная.

Практическое применение законов физики для определения характеристик планет и звезд.

Уметь: объяснять строение солнечной системы, галактик, Солнца и звезд.

Применять знание законов физики для объяснения процессов, происходящих во Вселенной. Пользоваться подвижной картой звездного неба.

Содержание программы учебного курса

1. Электродинамика (продолжение 11ч)

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
- 2.. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Колебания и волны (10ч)

Механические колебания. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника **Электрические колебания.** Свободные колебания в колебательном контуре.

Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. **Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

3. Оптика (16 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы.. Свет-электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла
5. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

Основы специальной теории относительности (3 ч) Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика (13 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

6. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и

эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

7. Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч)

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

8.Обобщающее повторение — 7 ч

Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол- во час	Дата	
			план	факт
	1.ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (11ч)			
	Магнитное поле (5 ч)			
1/1	Стационарное магнитное поле. Взаимодействие токов. Индукция магнитного поля.	1		
2/2	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1		
3/3	Лабораторная работа №1 « Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1		
4/4	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	1		
5/5	Магнитные свойства вещества. Решение задач по теме «Магнитное поле»	1		
	Электромагнитная индукция (6 ч)			
6/1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции.	1		
7/2	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1		
8/3	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1		
9/4	Самоиндукция. Индуктивность.	1		
10/5	Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля.	1		
11/6	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1		
	2.КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (10 ч)			
	Механические колебания (1 ч)			
12/1	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1		
	Электромагнитные колебания (3 ч)			

13/1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	1		
14/2	Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний	1		
15/3	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.	1		
	Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч)			
16/1	Генерирование электрической энергии Трансформаторы	1		
17/2	Производство, передача и использование электрической энергии	1		
	Электромагнитные волны (4 ч)			
18/1	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн. Опыты Герца	1		
19/2	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи	1		
20/3	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1		
21/4	Контрольная работа №2 «Электромагнитные колебания и волны»	1		
	3.ОПТИКА (16 ч)			
	Световые волны (10 ч)			
22/1	Введение в оптику. Развитие взглядов на природу света. Скорость света	1		
23/2	Закон отражения света. Принцип Гюйгенса. Решение задач на отражение света.	1		
24/3	Закон преломления света. Решение задач на преломление света.	1		
25/4	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1		
26/5	Линза. Построение изображения в линзе.	1		
27/6	Свет - электромагнитные волны. Дисперсия света	1		
28/7	Интерференция света Дифракция света.	1		
29/8	Поляризация света. Поперечность световых волн	1		
30/9	Решение задач « Оптика. Световые волны».	1		
31/10	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика. Световые волны»	1		
	Элементы теории относительности (3 ч)			
32/1	Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна	1		
33/2	Основные следствия из постулатов теории относительности	1		
34/3	Элементы релятивистской динамики	1		
	Излучение и спектры (3 ч)			
35/1	Виды излучений. Источники света. Виды спектров Шкала электромагнитных излучений	1		
36/2	Решение задач по теме «Излучение и спектры» с выполнением лабораторной работы № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	1		

37/3	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи	1		
	4.КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (13 ч)			
	Световые кванты (3 ч)			
38/1	Законы фотоэффекта	1		
39/2	Фотоны. Гипотеза де Бройля	1		
40/3	Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света	1		
	Атомная физика (3 ч)			
41/1	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1		
42/2	Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом. Трудности теории Бора.	1		
43/3	Лазеры	1		
	Физика атомного ядра. Элементарные частицы (7 ч)			
44/1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1		
45/2	Открытие радиоактивности. Альфа, бета - и гамма-излучения. Радиоактивные превращения	1		
46/3	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции	1		
47/4	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция	1		
48/5	Применение физики ядра на практике. Ядерный реактор. Ядерная энергетика. Биологическое действие радиоактивных излучений	1		
49/6	Контрольная работа №4 «Световые кванты» и «Физика ядра»	1		
50/7	Элементарные частицы	1		
	5.СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (10 ч)			
51/1	Видимые движения небесных тел	1		
52/2	Законы движения планет	1		
53/3	Система Земля-Луна	1		
54 /4	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы	1		
55/5	Солнце	1		
56/6	Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звёзд главной последовательности	1		
57/7	Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд	1		
58/8	Млечный путь - наша Галактика. Галактики.	1		
59/9	Строение и эволюция Вселенной	1		
60/10	Применение законов физики для объяснения природы космических объектов	1		
	6.ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1ч)			
61/1	Физическая картина мира	1		
	8.ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ(7ч)			
62/1	Обобщающее повторение по теме «Кинематика»	1		

63/2	Обобщающее повторение по теме «Динамика. Силы в природе»	1		
64/3	Обобщающее повторение по теме «Законы сохранения»	1		
65/4	Обобщающее повторение по теме «Механические колебания и волны»	1		
66/5	Обобщающее повторение по теме «Молекулярная физика. Газовые законы. Термодинамика»	1		
67/6	Обобщающее повторение по теме «Электростатика»	1		
68/7	Обобщающее повторение по теме «Законы постоянного тока»	1		
Итого 68 ч	Контрольные работы – 4 ч Лабораторные работы – 5 ч			