

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Золотарева
Петра Ивановича с. Летниково муниципального района Алексеевский Самарской
области



УТВЕРЖДАЮ.
Директор школы
С.В. Бакулина

30 августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике
в 11 классе

Общее количество часов – 85, в неделю:
1 полугодие – 2 часа, 2-ое – 3 часа.

Составитель:
учитель Дремов А.П.

Рассмотрено и принято на методическом объединении учителей естественно-
математического цикла:

Протокол 1 от « 30 » августа 2018 г.

Руководитель м/объединения С.Д. Симонова С.Д.

2018 – 2019 учебный год

Аннотация

Рабочая программа по физике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего общего образования» от 05.03.2004 года №1089), на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2,5 часа: 2 часа в неделю – 1 полугодие, 3 часа в неделю - 2 полугодие, 85 часов в год.

Используемый учебник: Физика 11 класс. Базовый и профильный уровень, М.: «Просвещение», 2013 г.

1. Планируемые результаты обучения.

Личностные результаты:

- в ценностно-ориентационной 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 (когнитивной, интеллектуальной) 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 демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) 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 природопользования 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.

2. Содержание программы

Основы электродинамики (продолжение)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Колебания и волны

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.*

Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Оптика

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.*

Квантовая физика

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

3. Тематическое планирование

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов
	План	Факт		
Магнитное поле				4
1			Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	1
2			Сила Ампера. «Наблюдение действия магнитного поля на ток» ЛР № 1.	1
3			Сила Лоренца.	1

4			Магнитные свойства вещества.	1
Электромагнитная индукция.				8
5			Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
6			Правило Ленца. «Изучение явления электромагнитной индукции» ЛР № 2.	1
7			Закон электромагнитной индукции.	1
8			Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
9			Самоиндукция. Индуктивность. <i>(Электродинамический микрофон).</i>	1
10			Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1
11			Решение задач.	1
12			«Магнитное поле. Электромагнитная индукция» К.Р. № 1	1
Механические колебания				4
13			Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1
14			«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» ЛР № 3.	1
15			Гармонические колебания. Параметры колебательного движения. Превращение энергии при гармонических колебаниях.	1
16			Вынужденные колебания. Резонанс. Влияние резонанса.	1
Электромагнитные колебания				5
17			Свободные колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре.	1
18			Аналогия между механическими и ЭМК. Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре.	1
19			Переменный электрический ток.	1

20			Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. Эмкостное и индуктивное сопротивление.	1
21			Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.	1
Производство, передача и использование электрической энергии				2
22			Генерирование электрической энергии. Трансформатор	1
23			Производство, использование и передача электрической энергии.	1
Механические волны				2
24			Волновые явления. Распространение механических волн.	1
25			Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны.	1
Электромагнитные волны				7
26			Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца.	1
27			Плотность потока электромагнитного излучения.	1
28			Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование.	1
29			Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
30			Телевидение. Развитие средств связи.	1
31			Решение задач.	1
32			«Колебания и волны» К.Р. № 2	1
Световые волны				12
33			Световое излучение. Скорость света и методы его определения.	1
34			Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
35			Закон преломления света. Полное отражение.	1
36			«Измерение показателя преломления стекла» ЛР № 4.	1
37			Линза. Построение изображения в линзе.	1
38			Формула тонкой линзы.	1
39			Дисперсия света. «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы» ЛР	1

			№ 5.	
40			Интерференция механических волн.	1
41			Интерференция света. Некоторое применение интерференции света.	1
42			Дифракция механических и световых волн.	1
43			Дифракционная решетка. «Измерение длины световой волны» Л.Р. № 6	1
44			Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света.	1
Элементы теории относительности				3
45			Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности.	1
46			Относительность одновременности. Основные следствия, вытекающие из постулатов теории относительности.	1
47			Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.	1
Излучение и спектры				5
48			Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1
49			Виды спектров. Спектральный анализ. «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» Л.Р. № 8	1
50			Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.	1
51			Шкала электромагнитных волн.	1
52			«Световые волны. Излучение и спектры» К.Р. № 3	1
Световые кванты				3
53			Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.	1
54			Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны.	1
55			Давление света. Химическое действие света.	1

			Фотография.	
Атомная физика				3
56			Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
57			Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
58			Трудности теории Бора. Квантовая механика. Лазеры.	1
Физика атомного ядра				8
59			Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
60			Открытие радиоактивности. α -, β - и γ -излучения. Радиоактивные превращения.	1
61			Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.	1
62			Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1
63			Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	1
64			Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики.	1
65			Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
66			«Квантовая физика» К.Р. № 4	1
Элементарные частицы				1
67			Три этапа развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	1
68-85	Итоговое повторение			18
ИТОГО				85