


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №12»  
Энгельсского муниципального района Саратовской области

<p>«Согласовано» Руководитель МО <i>Суров / Суров</i> Протокол № 1 от «29» августа 2018г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МОУ «СОШ № 12» <i>Л.В. Николаева</i> «30» августа 2018г.</p>	<p>«Утверждаю» И.О. директора МОУ «СОШ № 12» <i>О.В. Козырева</i> Приказ № 530 от «31» августа 2018г.</p> 
---	--	---

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебному предмету «Физика»  
для обучающихся 11 класса  
(профильный уровень)

на 2018-2019 учебный год

Составитель:  
Михальчева Елена Николаевна,  
учитель физики  
высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

Учебная программа составлена на основе УМК Г. Я. Мякишев. «Физика. 11 класс.». Углубленный уровень. - М.: Дрофа.

### Требования к уровню подготовки

В результате изучения физики на профильном уровне в 11 классе ученик должен:

#### знать/понимать

- смысл понятий: физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, закон, теория, пространство, время, вещество, взаимодействие, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- смысл физических законов, принципов и постулатов (формулировка, границы применимости): закон электромагнитной индукции; законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада: основные положения физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### уметь

- описывать и объяснять результаты наблюдений и физических экспериментов: взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдение и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении физических явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе разных моделей; законы физики и физические теории имеют границы применимости;
- описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- измерять: показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешности;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов электродинамики в энергетике; различных видов 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 новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сетях Интернета);
- 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;
  - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
  - определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## Содержание учебного предмета

№ п/п	Тематический блок	Кол-во часов
<b>Разделы</b>		
1.	Электродинамика	45
2.	Колебания и волны	45
3.	Оптика и квантовая физика	75
4	Строение Вселенной	6
	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	4
	<b>Всего</b>	175
<b>Практическая часть</b>		
	Контрольные работы	11 (13)
	Практические работы	18
	Входная диагностическая работа	2
	Количество уроков с использованием ИКТ	не менее 50 %
	Количество проектов	3

## Темы проектов

№ п/п	Тема проектов	Сроки реализации
1.	Генерирование, передача, распределение и использование электроэнергии	декабрь
2.	Применение фотоэффекта	март
3.	Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений	апрель

## Тематическое планирование

№ урока	Наименование тем уроков	Дата проведения	
		План	Корректировка
<b>Раздел 1. Электродинамика</b>			
1.	Вводный инструктаж по охране труда. Повторение. Сила тока. Напряжение. Сопротивление.	04.09	
2.	Повторение. Закон Ома для участка цепи. Соединения проводников.	04.09	
3.	Входная диагностическая работа по физике	06.09	
4.	Входная диагностическая работа по физике	06.09	
5.	Анализ входной диагностической работы. Повторение. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.	08.09	
6.	Повторение. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность тока	11.09	
7.	Повторение. Расчет параметров электрической цепи.	11.09	
8.	Электрический ток в металлах.	13.09	
9.	Электрический ток в электролитах.	13.09	
10.	Электрический ток в газах.	15.09	
11.	Самостоятельный и несамостоятельный разряд.	18.09	
12.	Электрический ток в вакууме.	18.09	
13.	Электронно-лучевая трубка.	20.09	
14.	Контрольная работа №1 по теме: «Постоянный ток».	20.09	
15.	Анализ контрольной работы. Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников.	22.09	
16.	p-n переход. Полупроводниковый диод.	25.09	
17.	Транзистор. Полупроводниковая электроника.	25.09	
18.	Инструктаж на рабочем месте. Практическая работа №1 «Определение элементарного заряда».	27.09	
19.	Магнитное поле тока.	27.09	
20.	Действие магнитного поля на проводники с током и движущиеся заряды. Взаимодействие проводников с током.	29.09	
21.	Вектор магнитной индукции. Направление вектора магнитной индукции.	02.10	
22.	Решение задач.	02.10	
23.	Сила Ампера.	04.10	
24.	Сила Лоренца.	04.10	
25.	Решение задач с применением правила левой руки.	05.10	

26.	Решение задач на действие магнитного поля на проводники с током и движущиеся заряды.	09.10	
27.	Контрольная работа №2 по теме: «Магнитное поле тока».	09.10	
28.	Анализ контрольной работы. Электромагнитная индукция	11.10	
29.	Магнитный поток.	11.10	
30.	Правило Ленца.	13.10	
31.	Закон электромагнитной индукции.	16.10	
32.	Решение задач на закон электромагнитной индукции в неподвижных проводниках.	16.10	
33.	Решение задач на закон электромагнитной индукции в движущихся проводниках.	18.10	
34.	Самоиндукция.	18.10	
35.	Решение задач на самоиндукцию.	20.10	
36.	Энергия магнитного поля тока.	23.10	
37.	Решение задач на энергию магнитного поля тока.	23.10	
38.	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	25.10	
39.	Решение задач на закон электромагнитной индукции.	25.10	
40.	Контрольная работа №3 по теме: «Электромагнитная индукция»	27.10	
41.	Анализ контрольной работы. Магнитные свойства вещества. Применение ферромагнетиков.		
42.		06.11	
43.	Инструктаж на рабочем месте. Практическая работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	06.11	
44.	Инструктаж на рабочем месте. Практическая работа №3 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	08.11	
45.	Механические колебания. Гармонические колебания.	08.11	
46.	Вывод уравнения свободных колебаний и его решение для механических колебаний.	10.11	
47.	Характеристики колебательных процессов. Решение задач	13.11	
48.	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	13.11	
49.	Вынужденные колебания. Резонанс.	15.11	
50.	Решение задач	15.11	
51.	Урок повторения-обобщения по теме: «Механические колебания»	17.11	
52.	Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания»	20.11	
53.	Практическая работа №4 «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»..	20.11	

54.	Практическая работа №5 «Измерение массы тела с помощью пружинного маятника».	22.11	
55.	Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные электрические колебания.	22.11	
56.	Вывод уравнения свободных колебаний и его решение для колебательного контура.	24.11	
57.	Решение задач по теме: «Колебательный контур»	27.11	
58.	Решение задач по теме: «Преобразование энергии в колебательном контуре»	27.11	
59.	Контрольная работа №5 «Электромагнитные колебания»	29.11	
60.	Анализ контрольной работы. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток.	29.11	
61.	Решение задач по теме: «Переменный ток».	01.12	
62.	Решение задач по теме: «Переменный ток».		
63.	Генератор переменного тока.		
64.	Трансформатор.		
65.	Решение задач по теме: «Трансформатор»		
66.	Защита проекта: «Генерирование, передача, распределение и использование электроэнергии».		
67.	Защита проекта: «Генерирование, передача, распределение и использование электроэнергии».		
68.	Действующие значения силы тока и напряжения. Решение задач.		
69.	Резистор в цепи переменного тока.		
70.	Конденсатор, катушка индуктивности в цепи переменного тока.		
71.	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.		
72.	Резонанс. Мощность в цепи переменного тока.		
73.	Механические волны. Виды и характеристики волн.		
74.	Свойства волн.		
75.	Звуковые волны и их характеристики.		
76.	Акустический резонанс. Излучение. Свойства волн.		
77.	Решение задач на расчет характеристик механической волны.		
78.	Решение задач на расчет характеристик механической волны.		
79.	Электромагнитные волны		
80.	Свойства электромагнитных волн.		
81.	Принципы радиосвязи. Простейший радиоприемник.		
82.	Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение.		

83.	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».		
84.	Решение задач по теме: «Электромагнитные волны».		
85.	Обобщающий урок по теме: «Электромагнитные волны».		
86.	Световые лучи. Закон прямолинейного распространения света.		
87.	Отражение света. Плоское зеркало.		
88.	Решение задач.		
89.	Преломление света.		
90.	Полное отражение.		
91.	Преломление света в плоскопараллельной пластинке и треугольной призме.		
92.	Решение задач.		
93.	Линзы.		
94.	Построение в линзах.		
95.	Оптические приборы.		
96.	Решение задач по теме: «Оптические приборы».		
97.	Решение задач по теме: «Оптические приборы».		
98.	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая оптика».		
99.	Контрольная работа № 6 по теме: «Геометрическая оптика».		
100.	Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на теорию света. Скорость света.		
101.	Дисперсия света.		
102.	Интерференция света.		
103.	Интерференция в оптике.		
104.	Решение задач.		
105.	Дифракция света.		
106.	Дифракция света.		
107.	Дифракционная решетка.		
108.	Решение задач.		
109.	Поляризация света.		
110.	Контрольная работа №7 по теме: «Световые волны».		
111.	Анализ контрольной работы. Излучения и спектры.		
112.	Спектральный анализ. Шкала электромагнитных волн.		
113.	Законы электродинамики и принцип относительности.		



114.	Постулаты теории относительности.		
115.	Релятивистская динамика.		
116.	Энергия в релятивистской механике.		
117.	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Законы фотоэффекта.		
118.	Инструктаж по охране труда. Теория фотоэффекта.		
119.	Решение задач на уравнение фотоэффекта.		
120.	Защита проекта: «Применение фотоэффекта».		
121.	Фотоны.		
122.	Эффект Комптона.		
123.	Давление света. Химическое действие света.		
124.	Обобщающий урок по теме: «Корпускулярно-волновой дуализм».		
125.	Контрольная работа №8 по теме: «Световые кванты».		
126.	Анализ контрольной работы. Доказательства сложной структуры атомов.		
127.	Строение атома.		
128.	Постулаты Бора.		
129.	Модель атома водорода по Бору.		
130.	Трудности теории Бора.		
131.	Решение задач.		
132.	Волновые свойства частиц.		
133.	Лазеры.		
134.	Решение задач.		
135.	Контрольная работа №9 по теме: «Строение атома».		
136.	Анализ контрольной работы. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.		
137.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Повторение. Электрический ток и его характеристики.		
138.	Радиоактивность. Изотопы. Повторение. Законы постоянного тока. ЭДС.		
139.	Открытие нейтрона. Повторение. Электрический ток в различных средах.		
140.	Строение атомного ядра. Повторение. Сила Ампера. Сила Лоренца.		
141.	Ядерные силы. Повторение. Действие магнитного поля на проводник с током.		
142.	Энергия связи атомных ядер. Повторение. Движение заряда в электрическом поле.		

143.	Ядерные реакции. Повторение. Движение заряда в магнитном поле.		
144.	Деление ядер урана. Повторение. Явление электромагнитной индукции.		
145.	Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Повторение. Закон электромагнитной индукции.		
146.	Термоядерные реакции. Использование ядерной энергии. Повторение. Механические колебания.		
147.	Защита проекта: «Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений».		
148.	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Атомное ядро».		
149.	Контрольная работа №10 по теме: «Атомное ядро».		
150.	Анализ контрольной работы. Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Повторение. Электромагнитные колебания.		
151.	Античастицы. Открытие нейтрино. Повторение. Механические волны.		
152.	Классификация элементарных частиц. Повторение. Электромагнитные волны.		
153.	Взаимные превращения элементарных частиц. Повторение. Законы геометрической оптики.		
154.	Практическая работа № 6 «Изучение цепи переменного тока».		
155.	Практическая работа № 7 «Изучение резонанса в цепи переменного тока».		
156.	Практическая работа № 8 «Измерение коэффициента мощности в цепи переменного тока».		
157.	Практическая работа № 9 «Изучение однофазного трансформатора».		
158.	Практическая работа № 10 «Измерение емкости конденсатора и индуктивности катушки».		
159.	Практическая работа № 11 «Изучение свойств звуковых волн».		
160.	Практическая работа №12 «Изучение закона преломления света».		
161.	Практическая работа №13 «Измерение показателя преломления стекла».		
162.	Практическая работа №14 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».		
163.	Практическая работа №15 «Измерение фокусного расстояния рассеивающей линзы».		
164.	Практическая работа №16 «Сборка оптических систем».		
165.	Практическая работа №17 «Исследование интерференции света».		
166.	Практическая работа №18 «Исследование дифракции света»		
167.	Солнечная система. Общие характеристики планет.		

	Повторение. Световые волны.		
168.	Планеты земной группы. Повторение. Основы теории относительности.		
169.	Далекие планеты. Повторение. Законы фотоэффекта.		
170.	Солнце. Повторение. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.		
171.	Звезды. Повторение. Строение атома и атомного ядра.		
172.	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Повторение. Энергия связи.		
173.	Единая картина мира. Физика и научно-техническая революция. Повторение. Ядерные реакции.		
174.	Итоговая контрольная работа		
175.	Итоговая контрольная работа		
176.	Анализ контрольной работы		