

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Матюшинская средняя общеобразовательная школа»  
Верхнеуслонского муниципального района  
Республики Татарстан

«Рассмотрено» на заседании ШМО, руководитель: <u>Куз</u> (Р.А.Кузовенина) протокол №1 от 26.08.2019	«Согласовано» Заместитель директора по УР <u>Шарафеева</u> (Р.А.Шарафеева) 27.08.2019	«Утверждаю» Директор школы: <u>Шарафеев</u> (И.А.Шарафеев) Приказ № <u>23</u> от 31.08.2019
---	--	--



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по курсу «Физика» 11 класс

учителя физики первой квалификационной  
категории Кузовениной Ризиды Абдулловны

«ПРИНЯТА»

На заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от «31» 08 20 19

2019 - 2020 учебный год

## Пояснительная записка

Тематическое планирование составлено на основе учебника «Физика-11», авторы Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский

Рабочая программа по физике для 11 класса рассчитана на 68 часов в год /2 часа в неделю

*Изучение физики в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:*

-*освоение знаний* о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;

-*овладение умениями* проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

-*применение знаний* по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

-*развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей* в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

-*воспитание* духа сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

-*использование приобретенных знаний и умений* для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

## Требования к уровню подготовки выпускников

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

### **Знать и понимать:**

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- 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;

энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

### **Уметь:**

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движения 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; что 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 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 охраны окружающей среды;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету.

## Содержание учебного предмета

### 1. Электродинамика (продолжение)

1.1 Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца.

### 2. Колебания и волны

2.1. Механические колебания. Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.

2.2. Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока.

2.3. Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Передача электрической энергии.

2.4. Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Дифракция волн.

2.5. Электромагнитные волны. Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных излучений и их практическое применение. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

### 3. Оптика

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

### 4. Квантовая физика

4.1. Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

4.2. Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Квантовая механика. Корпускулярно-волновой дуализм. Лазеры.

### Тематическое планирование

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	13	1	2
2	Колебания и волны	20	1	1
3	Оптика Излучение и спектры	11 1	1	1
4	Основы специальной теории относительности	3	-	-
5	Квантовая физика	17	2	-
7	Повторение	3	1	-
ИТОГО		68	6	4

### Календарно-тематическое планирование

№п/п	Наименование тем	Кол. час
1.	<b>Магнитное поле 4 ч</b> Повторение: Электростатика. Законы постоянного тока. Взаимодействие токов.	1
2.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Вектор магнитной индукции.	1
3.	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Сила Ампера.	1
4.	Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель.	1
5.	<b>Электромагнитная индукция 9ч</b> Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Решение задач	1

6.	Решение задач: Электрический заряд и электромагнитное поле	1
7.	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
8.	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Вихревое электрическое поле.	1
9.	Решение задач: Электромагнитная индукция.	1
10.	Изучение явления электромагнитной индукции.	1
11.	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.	1
12.	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Магнитные свойства вещества	1
13.	Контрольная работа №1 «Электрический заряд и электромагнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
<b>Колебания и волны 13 ч</b>		
14.	Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Механические колебания. Анализ контрольной работы №1	1
15.	Математический маятник. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний	1
16.	Лабораторная работа Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.	1
17.	Решение задач: Колебания, период, частота, гармонических колебаний.	1
18.	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	1
19.	Решение задач: Динамика колебательного движения	1
20.	Контрольная работа №2. «Колебания и волны».	1
21.	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Аналогии между механическими и электромагнитными колебаниями. Уравнение, описывающее процесс в колебательном контуре. Период свободных электромагнитных колебаний. Анализ контрольной работы №2	1

22.	Решение задач по теме: Колебательный контур.	1
23.	Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Действующее значение силы тока и напряжения. Резонанс в электрической цепи.	1
24.	Генератор на транзисторе. Автоколебания. Решение задач.	1
25.	Генерирование электроэнергии. Трансформаторы. Производство, передача и потребление электроэнергии.	1
26.	Решение задач: Электромагнитные колебания. Переменный ток.	1
	Контрольная работа №3 «Электромагнитные колебания. Переменный ток»	1
27.	<b>Механические и электромагнитные волны 7ч</b> Волновые явления. Механические волны Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Уравнения гармонической волны. Волны в среде.	1
28.	Решение задач: Волновые явления	1
29.	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Скорость электромагнитных волн	1
30.	Решение задач: Электромагнитная волна.	1
31.	Изобретение радио Поповым. Принцип радиосвязи. Свойства электромагнитных излучений. Понятие о телевидении.	1
32.	Решение задач: Волны.	1
33.	Контрольная работа №4 «Волны»	1
	<b>Оптика 11ч</b>	
34.	Свет как электромагнитная волна. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света, преломления. Полное отражение. Анализ контрольной работы №4	1
35.	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления стекла»	1
36.	Решение задач: Скорость света. Законы отражения, преломления света. Полное внутреннее отражение	1

37.	Линза. Построение изображения в линзе. Формула Тонкой линзы. Увеличение линзы. Оптические приборы. Разрешающая способность оптических приборов	1
38.	Тест: Световой луч.	1
39.	Дисперсия света. Интерференция мех волн. Интерференция света. Когерентность	1
40.	Дифракция механических волн. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света.	1
41.	Решение задач: Дифракция	1
42.	Измерение длины световой волны.	1
43.	Решение задач: Световые волны.	1
44.	Контрольная работа №5 «Оптика»	1
<b>Элементы теории относительности 3ч</b>		
45.	Постулаты специальной теории относительности Эйнштейна. Пространство и время в специальной теории относительности. Полная энергия. Анализ контрольной работы №5	1
46.	Энергия покоя. Релятивистский импульс. Связь полной энергии и импульсомимассой тела. Дефект массы и энергия связи.	1
47.	Решение задач: Элементы теории относительности.	1
<b>Излучение и спектры 1ч</b>		
48.	Различные виды излучений и их практическое применение. Источники света. Спектры и спектраппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.	1
<b>Квантовая физика и элементы астрофизики 5 ч</b>		
49.	Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект.	1
50.	Решение задач: Фотоэффект	1
51.	Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора и линейчатые спектры.	1



52.	Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Дифракция электронов. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.	1
53.	Спонтанное и вынужденное излучение света. Лазеры.	1
<b>Атомная физика 10 ч.</b>		
54.	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Радиоактивность. Открытие радиоактивности. $\alpha$ -, $\beta$ -, $\gamma$ -излучения	1
55.	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Дозиметрия.	1
56.	Решение задач: Радиоактивные превращения	1
57.	Изотопы. Открытие нейтрона. Модели строения Атомного ядра. Ядерные силы. Нуклонная модель ядра.	1
58.	Энергия связи атомных ядер. Ядерные спектры.	1
59.	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.	1
60.	Ядерный реактор	1
61.	Термоядерный синтез. Применение ядерной энергии	1
62.	Решение задач: Ядерные реакции Квантовая физика. Атомная физика. Радиоактивность	1
63.	Контрольная работа №6 Квантовая физика. Атомная физика. Радиоактивность	1
<b>Элементарные частицы 2 ч.</b>		
64.	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества. Анализ контрольной работы №6	1
65.	Статистический характер процессов в микромире. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Законы сохранения в микромире	1
66.	Промежуточная аттестационная работа/ итоговая контрольная работа	1

67- 68.	Практикум: Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции.» Лабораторная работа «Измерение длины световой Волны. Обобщение и систематизация знаний за курс физики 11 класса	2
------------	---	---

Прошито и  
пронумеровано  
5 стр  
Дата: \_\_\_\_\_  
Директор

