

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Республики Дагестан
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

99/11

РАССМОТРЕНО

На заседании ШМО

Учителем математики и
физики

Руководитель МО

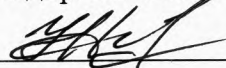


Греева Э.М.

[Пр. № 1] от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. дир. По УВР



Уруджев Х. Н.

[Пр. № 1] от «31» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ № 5



Насруллаева А.Р.

Пр. №1 от «31» 08 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 1528118)

учебного предмета «Физика»

Базовый уровень

для обучающихся 11 класса 2 ч. в неделю, 68 ч. в год

Разработана учителем математики и физики Бабаевой Н.А.

Дагестанские Огни 2023-2024г

Пояснительная записка

11кл

Рабочая программа по физике составлена на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования
ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, 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;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения 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:** 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.

Основное содержание (68 часов)

Тема	Количество часов	Зачёты	Лабораторные работы
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)	14	1	
Магнитное поле			
Электромагнитная индукция			1
КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	18	1	1
Механические колебания			1
Электромагнитные колебания			
Производство, передача и использование электрической энергии			
Механические волны. Электромагнитные волны		1	
ОПТИКА	13	1	1
Световые волны			
Элементы теории относительности	3		
Излучение и спектры	3	1	
КВАНТОВАЯ ФИЗИКА	14	1	
Световые кванты			
Атомная физика			
Физика атомного ядра. Элементарные частицы			
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА	1		
ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ	2		
ИТОГО	68	6	4

График лабораторных работ по физике для 11 класса на 2023-2024 учебный год

Лабораторные работы		время
№	Тема	
1	Изучение явления электромагнитной индукции	
2	Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника	
3	Экспериментальное измерение показателя преломления стекла	
4	Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы	

График контрольных работ по физике для 11 класса на 2023-2024 учебный год

Контрольные работы		время
№	Тема	
1	Электромагнитная индукция	
2	Колебания и волны	
3	Оптика	
4	Световые кванты. Атомная физика	
5	Физика ядра и элементы физики элементарных частиц	
6	Итоговая контрольная работа	

Содержание предмета.

Всего 68 часов (недельная нагрузка 2 часа).

Электродинамика - 14 ч

Взаимодействие токов. Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Сила Ампера. Сила Лоренца. Электромагнитная индукция

Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Демонстрации:

1. Взаимодействие параллельных токов.
2. Действие магнитного поля на ток.
3. Устройство и действие амперметра и вольтметра.
4. Устройство и действие громкоговорителя.
5. Отклонение электронного лучка магнитным полем.
6. Электромагнитная индукция.
7. Правило Ленца.
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.
9. Самоиндукция.

Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и от индуктивности проводника

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.

Лабораторная работа №1: Изучение электромагнитной индукции..

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 (18 часов)

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Демонстрации:

11. Свободные электромагнитные колебания низкой частоты в колебательном контуре.
12. Зависимость частоты свободных электромагнитных колебаний от емкости и индуктивности контура.
13. Незатухающие электромагнитные колебания в генераторе на транзисторе.
14. Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.
15. Устройство и принцип действия генератора переменного тока (на модели).
16. Осциллограммы переменного тока
17. Устройство и принцип действия трансформатора
18. Передача электрической энергии на расстояние с помощью понижающего и повышающего трансформатора.
19. Электрический резонанс.
20. Излучение и прием электромагнитных волн.
21. Отражение электромагнитных волн.
22. Преломление электромагнитных волн.
23. Интерференция и дифракция электромагнитных волн.
24. Поляризация электромагнитных волн.
25. Модуляция и детектирование высокочастотных электромагнитных колебаний.

Знать: понятия: свободные и вынужденные колебания; колебательный контур; переменный ток; резонанс, 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. Решать задачи на применение **формул:** $T = 2\pi\sqrt{LC}$, $\omega = \frac{1}{\sqrt{LC}}$, $I = \frac{I_0}{\sqrt{2}}$, $U = \frac{U_0}{\sqrt{2}}$,

$k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2} = \frac{I_2}{I_1}$, $I = \frac{U}{Z}$, $Z = \sqrt{R^2 + (\omega L - \frac{1}{\omega C})^2}$. Объяснять распространение электромагнитных волн.

Оптика (13 часов)

Скорость света и методы ее измерения. Законы отражения и преломления света. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция света. Когерентность. Поперечность световых волн. Поляризация света.

Лабораторная работа №2: Измерение показателя преломления стекла.

Лабораторная работа №3: Измерение длины световой волны.

Демонстрации:

26. Законы преломления света.

27. Полное отражение.

28. Световод.

29. Получение интерференционных полос.

30. Дифракция света на тонкой нити.

31. Дифракция света на узкой щели.

32. Разложение света в спектр с помощью дифракционной решетки.

33. Поляризация света поляроидами.

34. Применение поляроидов для изучения механических напряжений в деталях конструкций.

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. (3 часа)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

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

Уметь: определять границы применения законов классической и релятивистской механики.

Календарно - тематическое планирование учебного материала по физике в 11 классе

по учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский «ФИЗИКА 11 класс»

(2 часа в неделю, всего 68 часов)

№ урока	Дата Тема урока	Уч.матер. дом.зад	Метод обучения	Средства обучения, демонстрации	Требования к базовому уровню подготовки	Тип урока	Вид контроля, измерители
ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) – 14 ч							
Магнитное поле (6 ч)							
1	1.. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции	§1 §2	ПП ИР	Магнитное поле постоянного тока. Магнитное поле постоянных магнитов. Наблюдение картин магнитных полей. Взаимодействие параллельных токов. Действие прибора магнитоэлектрической системы. Действие магнитного поля на электрические заряды. Движение электронов в магнитном поле. Магнитная запись информации. Зависимость ферромагнитных свойств от температуры	Знать и уметь применять правило буравчика и правило левой руки, уметь вычислять силу Ампера; знать/понимать смысл величины «магнитная индукция» Уметь определять величину и направление силы Лоренца; знать/понимать явление действия магнитного поля на движение заряженных частиц; уметь приводить примеры его практического применения в технике и роль в астрофизических явлениях	К	
2,3	2. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. <u>Лабораторный опыт №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</u>	§3					
4 5	3. Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд. Применение закона Ампера. Решение задач.	§4 - 5	ПП, Р, ТР			ПЗУ	
6	. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества	§6 - 7					
Электромагнитная индукция (8 ч)							
7	1. Открытие явления электромагнитной индукции. Магнитный поток.	§8	ПП, ИР	Опыты Фарадея. Установление причинно-следственных связей и объяснение возникновения индукционного тока во всех случаях. Получение индукционного тока при движении постоянного магнита относительно контура. Получение индукционного тока при изменении магнитной индукции поля, пронизывающего контур. Особенности вихревого электрического поля и явления самоиндукции. Демонстрация правила Ленца. Вихревые токи и их применение на практике. Использование компьютерной модели явления. Закон электромагнитной индукции	Знать/понимать смысл физических величин: индуктивность, ЭДС индукции, энергия магнитного поля; понятий: вихревой ток, явление самоиндукции; смысл закона электромагнитной индукции; уметь решать задачи по данной теме	К	
8	2. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§14, §15					
9	3. <u>Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции».</u>	с.323]	ПП, Р, ТР			ПЗУ	
10	4. Закон электромагнитной индукции ЭДС индукции в движущихся проводниках	§11, 13					ТР, Р
11	5. Самоиндукция. Индуктивность	§11					

12	6. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§11					
13	7. Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»						
14	8. <u>Контрольная работа №1 по теме «Электромагнитная индукция»</u>						

КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (18 ч)

Механические колебания (4 ч)

15	1. Свободные колебания. Математический маятник	§18- 20	ПП, Р, ТР	Оценка своего роста с помощью маятника	Знать/понимать смысл понятий: колебательное движение, свободные вынужденные колебания, резонанс;; уметь объяснять и описывать	К, ПЗУ	
16	2. Гармонические колебания. Фаза колебаний	§22, 23			механические колебания		
17	3. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. Учет резонанса.	§24-26					
18	4. <u>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</u>						

19	1. Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	§27 - 29		Заполнение обобщающей таблицы. Устройство и принцип работы индукционного генератора	Знать схему колебательного контура, формулу Томсона; уметь объяснять и применять теоретическое и графическое описания электромагнитных колебаний; уметь решать простейшие задачи по данной теме Понимать принцип действия генератора переменного тока, уметь составлять схемы колебательного контура с разными элементами	ОНМ	
190	2. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток.	§30 - 31				ЗИ	
21	3. Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения.	§32				К	
22	4. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока	§33-34					
23	5. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторах. Автоколебания.	§35-36					

	излучений.						
60	2. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы	§101 - 103	ПП ИР	Естественная и искусственная радиоактивность (история открытия). Трансурановые химические элементы. Мария Кюри – великая женщина-учёный. Закон радиоактивного распада. Состав ядра атома. Ядерные реакции и их энергетический выход. Ознакомление с двумя способами расчёта энергии связи. И.В. Курчатов – выдающийся учёный России. Область использования достижений физики ядра на практике (медицина, энергетика, транспорт будущего. Космонавтика, сельское хозяйство, археология, промышленность, в том числе и военная) Примеры записей уравнений, моделирующих процессы взаимопревращений и распадов частиц. Метод Фейнмана	гамма-распада Знать/понимать смысл понятий: естественная и искусственная радиоактивность, уметь приводить примеры практического применения радиоактивных изотопов Знать/понимать условия протекания и механизм ядерных реакций, уметь рассчитывать выход ядерной реакции; знать схему и принцип действия ядерного реактора; знать/понимать важнейшие факторы, определяющие перспективность различных направлений развития энергетики	К	
61	3. Строение атомного ядра. Энергия связи ядер.	§105 - 106					
62	4. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	§107, §109, §110					
63	5. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§111, §112, §114					
64	6. Решение задач по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»						
65	7. Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика и физика атомного ядра»		Р, ТР			ПКЗУ	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)							
66	Физическая картина мира	§ 117	ИР	Физическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Эволюция физической картины мира. Временные и пространственные масштабы Вселенной. Предмет изучения физики; её методология. Физические теории: классическая механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, квантовая физика	Знать и уметь описывать современную физическую картину мира и роль физики для научно-технического прогресса	К	
Итоговое повторение 2 часа							
67	Итоговая контрольная работа						
68	Разбор заданий ЕГЭ						