

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3» с.п.Баксаненок

Рассмотрена Руководитель ШМО <i>[Подпись]</i> /Альботова А.О./ Протокол № <u>1</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2017г.	Согласована Заместитель руководителя по УВР МОУ «СОШ № 3» <i>[Подпись]</i> /Ахметова З.М./ « <u>30</u> » <u>08</u> 2017г.	Утверждаю Директор МОУ «СОШ № 3» <i>[Подпись]</i> Гетоков В.М./ Приказ № <u>70</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2017г.
---	--	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по физике**

для 11 класса (11 «А», 11 «Б») среднего (полного) общего образования
(базовый уровень ФКГОС)

Составитель: Ахметов Азрет-Али Ибрагимович.

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе следующих **нормативных документов:**

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изм., внесенными Федеральными законами от 04.06.2014 г. № 145-ФЗ, от 06.04.2015 г. № 68-ФЗ).
- Закона КБР от 24.04.2014 г. N 23 – РЗ (ред. от 03.04.2014 г. N 71 – РЗ) «Об образовании».
- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 г.
- Приказа Министерства образования, науки и по делам молодежи Кабардино-Балкарской Республики № 676 от 30.06.2015 г. «Об утверждении республиканского базисного учебного плана для государственных и муниципальных образовательных организаций, реализующих программу начального общего, основного общего и среднего общего образования, расположенных на территории Кабардино-Балкарской Республики.
- Инструктивно-методического письма Министерства образования, науки и по делам молодежи Кабардино-Балкарской Республики № 22-01-13/4473 от 21.07.2017 г. «О формировании учебных планов образовательных организаций Кабардино-Балкарской Республики, реализующих основные образовательные программы, на 2017-2018 учебный год».
- Федерального перечня учебников, рекомендованных и допущенных МОН РФ к использованию в образовательных учреждениях на 2014/2015 учебный год, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 (ред. от 08.06.2015, №1529 от 28 декабря 2015 г., №38 от 26.01.2016 г.).
- Примерной программы по физике 7-11 класса. / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. - «Дрофа», 2008 г.
- Учебного плана муниципального общеобразовательного учреждения МОУ СОШ №3 с.п.Баксаненок на 2017-2018 учебный год.
- «Положения о рабочей программе учебных курсов, предметов МОУ СОШ №3 с.п.Баксаненок».

УЧЕБНО=ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Тема	Количество часов		
		Формы организации учебных занятий		Всего часов
		Лабораторные работы	Контрольные работы	
1	Основы электродинамики	2	1	17
2	Колебания и волны	1	2	33
3	Оптика	4	2	32
4	Квантовая физика	-	1	19
5	Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества	-	-	1
	Всего	7	6	102

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

Основы электродинамики (17 часов)

Глава 1. Магнитное поле (6 часа)

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

Демонстрации: Взаимодействие токов.

Лабораторные работы: 1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Глава 2. Электромагнитная индукция (11 часов)

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

Демонстрации: Явление электромагнитной индукции.

Лабораторные работы: 1. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (33 часа)

Глава 3. Механические колебания (4 часа)

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Энергия колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс.

Демонстрации: Свободные колебания. Вынужденные колебания.

Условия возникновения свободных колебаний. Резонанс.

Лабораторные работы: 1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

Глава 4. Электромагнитные колебания (6 часов)

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями.

Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний (формула Томсона). Переменный электрический ток. Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Активное, емкостное, и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока. Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания.

Демонстрации: Зависимость ЭДС самоиндукции от скорости изменения силы тока и индуктивности проводника.

Свободные электромагнитные колебания

Осциллограмма переменного тока. Конденсатор в цепи переменного тока

Катушка в цепи переменного тока. Резонанс

Глава 5. Производство, передача и потребление электрической энергии (3 часа)

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии.

Демонстрации: Генератор переменного тока. Трансформаторы

Глава 6. Механические волны (5 часов)

Механические волны. Свойства волн и основные характеристики. Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Звуковые волны. Звук.

Глава 7. Электромагнитные волны (10 часов)

Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший детекторный радиоприемник. Распространение радиоволн. Радиолокация. Развитие средств связи.

Демонстрации: Механические волны. Распространение механических волн. Звуковые волны. Принципы радиосвязи.

Оптика (32 часа)

Глава 8. Световые волны (22 часа)

Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Явление полного отражения света. Волоконная оптика. Линза. Формула тонкой линзы. Построение изображений, даваемых линзами. Решение задач по геометрической оптике. Глаз. Оптические приборы. Дисперсия света. Интерференция механических и световых волн. Некоторые применения интерференции. Дифракция механических и световых волн. Дифракционная решетка. Поляризация света.

Демонстрации: Отражение света. Линзы. Дисперсия света. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света

Лабораторные работы: 1. Измерение показателя преломления стекла. 2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы. 3. Измерение длины световой волны.

Глава 9. Элементы теории относительности (4 часа)

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Глава 10. Излучение и спектры (6 часов)

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений.

Демонстрации: Обнаружение инфракрасного излучения в спектре.

Выделение и поглощение инфракрасных лучей фильтрами.
Получение спектра с помощью призмы. Линейчатые спектры излучения.
Лабораторные работы: 1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика (19 часов)

Глава 11. Световые кванты (5 часов)

Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля. Применение фотоэффекта. Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света.

Демонстрации: Фотоэффект. Лазер. Давление света.

Глава 12. Атомная физика (5 часов)

Опыт Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Испускание и поглощение света атомами. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Вынужденное излучение света. Лазеры.

Главы 13,14. Физика Атомного ядра. Элементарные частицы (9 часов)

Методы наблюдения и регистрации радиоактивных излучений. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Радиоактивные превращения.

Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы.

Открытие нейтрона. Состав ядра атома. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.

Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.

Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Этапы развития физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.

Демонстрации:

Ионизирующее действие радиоактивного излучения

Камера Вильсона.

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

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

В результате изучения физики в 11 классе на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, 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:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;

- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;

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

уметь:

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; 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:** наблюдения 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 природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные 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:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **приводить примеры практического применения 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, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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;

- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

Календарно-тематическое планирование составлено на основе:

Физика. Программа общеобразовательных учреждений. 7-11 классы Днепров Э.Д., 2008г.

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Физика 11 класс. М., Просвещение, 2011 г.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС. ФИЗИКА(ФКГОС)

№	№	Тема урока	Кол	Дата
---	---	------------	-----	------

те- мы	ур. п/п		-во ча- сов	проведения	
				План	Факт
1	1. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ – 18 часов				
	1	Взаимодействие токов. Магнитное поле .Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции	1	4.09	
	2	Сила Ампера Электроизмерительные приборы. Применение силы Ампера.	1	7.09	
	3	Решение задач на силу Ампера	1	11.09	
	4	Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца Магнитные свойства вещества	1	12.09	
	5	Решение задач на магнитное поле	1	14.09	
	6	Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1	16.09	
	7	Открытие электромагнитной индукции.	1	19.09	
	8	Магнитный поток	1	21.09	
	9	Направление индукционного тока. Правило Ленца	1	23.09	
	10	Закон электромагнитной индукции	1	26.09	
	11	Решение задач на электромагнитную индукцию	1	28.09	
	12	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	30.09	
	13	Решение задач на эдс индукции в движущихся проводниках	1	3.10	
	14	Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	5.10	
	15	Самоиндукция. Индуктивность	1	7.10	
	16	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле	1	10.10	
	17	Решение задач на электромагнитную индукцию	1	12.10	
18	Контрольная работа №1 «Основы электродинамики»	1	14.10		
2	2. КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 33 часа				
	19	Свободные и вынужденные колебания. Математический маятник	1	17.10	
	20	Динамика свободных колебаний. Гармонические колебания.	1	19.10	
	21	Фаза колебаний	1	21.10	
	22	Превращение энергии при гармонических колебаниях	1	24.10	
	23	Вынужденные колебания. Резонанс	1	26.10	
	24	Решение задач на механические колебания	1	28.10	
	25	Лабораторная работа №3 «Определение g при помощи маятника»	1	31.10	
	26	Колебательный контур.	1	14.11	
	27	Уравнения, описывающие процессы в колебательном контуре	1	16.11	
	28	Решение задач на колебательный контур	1	18.11	
	29	Переменный электрический ток .Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения	1	21.11	
	30	Конденсатор в цепи переменного тока	1	23.11	
	31	Катушка индуктивности в цепи переменного тока	1	25.11	
	32	Решение задач на переменный ток	1	28.11	
	33	Резонанс в электрической цепи. Автоколебания	1	30.11	
	34	Решение задач на э/м колебания	1	2.12	
	35	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы	1	4.12	
	36	Решение задач на трансформаторы	1	6.12	
	37	Передача и эффективное использование электрической энергии	1	8.12	
	38	Решение задач на колебания	1	11.12	
	39	Контрольная работа №2 «Колебания»	1	13.12	
	40	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны	1	15.12	
41	Уравнение бегущей волны. Волны в средах	1	17.12		

	42	Решение задач на волны в средах	1	20.12	
	43	Звуковые волны	1	22.12	
	44	Решение задач на звуковые волны	1	24.12	
	45	Электромагнитные волны. Плотность потока электромагнитного излучения	1	27.12	
	46	Изобретение радио. Принципы радиосвязи Свойства электромагнитных волн. Радиолокация	1	29.12	
	47	Решение задач на радиоволны	1	31.12	
	48	Понятие о телевидении. Развитие средств связи	1	11.01	
	49	Решение задач на механические волны	1	13.01	
	50	Решение задач на электромагнитные волны	1	16.01	
	51	Контрольная работа №3 «Волны»	1	18.01	
3	ОПТИКА – 32 часа				
	52	Скорость света.	1	20.01	
	53	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света	1	23.01	
	54	Закон преломления света	1	25.01	
	55	Решение задач на преломление света	1	27.01	
	56	Полное отражение	1	30.01	
	57	Решение задач на свойства света	1	1.02	
	58	<i>Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»</i>	1	3.02	
	59	Линза. Построение изображения в линзах	1	6.02	
	60	Решение задач на построение изображения в линзах	1	8.02	
	61	Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	1	10.02	
	62	Решение задач на формулу тонкой линзы	1	13.02	
	63	<i>Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокуса собирающей линзы»</i>	1	15.02	
	64	Дисперсия света	1	17.02	
	65	Интерференция механических волн	1	20.02	
	66	Интерференция света	1	22.02	
	67	Некоторые применения интерференции	1	24.02	
	68	Решение задач на интерференцию света		27.02	
	69	Дифракция механических волн. Дифракция света	1	1.03	
	70	Дифракционная решётка	1	3.03	
	71	Решение задач на дифракцию света	1	6.03	
	72	<i>Лабораторная работа №6 «Определение длины световой волны»</i>	1	10.03	
	73	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света	1	13.03	
	74	Решение задач на волновые свойства света	1	15.03	
	75	Контрольная работа №4 «Световые явления»	1	17.03	
	76	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности	1	20.03	
	77	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики	1	22.03	
	78	Решение задач на постулаты теории относительности	1	24.03	
	79	Виды излучений. Спектры. Спектральный анализ	1	3.04	
	80	<i>Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектра»</i>	1	5.04	
	81	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных излучений	1	7.04	
	82	Решение задач на теорию относительности	1	10.04	
	83	Контрольная работа №5 «СТО. Излучения»	1	12.04	
4	4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА – 19 часов				
	84	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	1	14.04	
	85	Решение задач на фотоэффект	1	17.04	

	86	Фотоны. Применение фотоэффекта	1	19.04	
	87	Давление света. Химическое действие света. Фотография	1	21.04	
	88	Решение задач на световые кванты	1	24.04	
	89	Строение атома. Опыты Резерфорда	1	26.04	
	90	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору	1	28.04	
	91	Решение задач на постулаты Бора	1	3.05	
	92	Трудности теории Бора. Лазеры	1	4.05	
	93	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1	5.05	
	94	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения	1	7.05	
	95	Закон радиоактивного распада. Период полураспада Изотопы. Открытие нейтрона	1	10.05	
	96	Строение атомного ядра Ядерные силы .Энергия связи атомных ядер	1	12.05	
	97	Ядерные реакции Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор	1	14.04	
	98	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Получение изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений	1	17.05	
	99	Этапы развития физики элементарных частиц. Античастицы	1	19.05	
	100	Решение задач на ядерную физику	1	21.05	
	101	Контрольная работа №6 «Квантовая физика»	1	23.05	
5	102	Единая картина мира	1	24.05	