

МБОУ Кизнерская средняя школа № 2 имени генерал-полковника Капашина В.П.

РАССМОТРЕНО:
на заседании ШМО
Рук. ШМО _____
Бажина О.В.
Протокол №1
29 августа 2022

ПРИНЯТО:
Педагогическим советом
Протокол № 1
От 31 августа 2022 года

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директор школы
_____ Гребенкина Н.В.
приказ № № 51-2/01-05
от 1 сентября 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ФИЗИКЕ

Срок реализации рабочей программы: 1 год

Классы: 11

Кол-во часов за год: 136 Кол-во часов в неделю: 4

Учебник: Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика – 11, М.: Просвещение, 2016 г

**Составитель: Чернышева А.О.
Преподаватель физики и информатики**

Кизнер, 2022 год

Программа по физике 11 класс **Пояснительная записка**

Рабочая программа разработана на основании:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273 – ФЗ;
 - Федерального компонента государственного стандарта общего образования, утвержденного МО РФ от 05.03.2004 №1089
 - Примерной программы среднего (полного) общего образования: «Физика» 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я.Мякишева 2006 года (сборник программ для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 кл., М. «Просвещение» 2006г.) рекомендованный Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования Министерства образования Российской Федерации (приказ № 1089 от 05.03.2004 г.)
 - Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта.
 - «Гигиенических требований к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях», утверждённых Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.2.28.21 -10» от 29.12.2010 г. №189 (зарегистр. 03.03.2011 г.) ред. от 24.11.2015;
 - Приказа Министерства Образования Российской Федерации «Об утверждении федерального учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» от 09.03.2004 г. № 1312 (в ред.Приказов Минобрнауки РФ от 20.08.2008. №241, от 30.08.2010 №889, от 03.06.2011 №1994, от 01.02.2012 №74).
 - Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования. Приказ Министерства просвещения РФ №345 от 28.12.2018.
 - Локальных актов организации, осуществляющей образовательную деятельность: Устав МБОУ Кизнерская средняя школа № 2 им. генерал-полковника Капашина В.П., Учебного плана школы на 2022– 2023 учебный год, положения о рабочих программах
- Предлагаемая программа предназначена для изучения курса физики на базовом уровне и предусматривает обучение 3 часа в неделю (102 ч за учебный год).

Цели изучения физики Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Основное содержание (136 часа)

№	Тема	Кол-во часов	К/р	Л/р
1	Основы электродинамики	23		
	Магнитное поле	11		
	Электромагнитная индукция	11	1	2
2	Колебания и волны	39		
	Механические колебания	8		1
	Электромагнитные колебания	16	1	
	Механические волны	5		
	Электромагнитные волны	8	1	
3	Оптика	25		
	Геометрическая оптика	14		2
	Волновая оптика	10	1	2
4	Элементы теории относительности	5		
5	Квантовая физика	30		
	Световые кванты	9		
	Атомная Физика	9		
	Физика атомного ядра	11	1	
6	Физическая картина мира	1		
7	Обобщающее повторение	13	1	
ИТОГО:		136	6	7

3.4 ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

Естественные науки

Изучение предметной области «Естественные науки» должно обеспечить:

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Предметные результаты изучения предметной области «Естественные науки» включают предметные результаты изучения учебных предметов:

«Физика» (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса физики должны отражать:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника **научным методом познания**, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- формирования основ научного мировоззрения
- развития интеллектуальных способностей учащихся
- развитие познавательных интересов школьников в процессе изучения физики
- знакомство с методами научного познания окружающего мира
- постановка проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению
- вооружение школьника научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире

Курс физики в программе структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественно-научных методов: наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.
- **Информационно-коммуникативная деятельность:** овладение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

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.

3.5 Содержание курса

Обязательный минимум содержания основных образовательных программ

Физика и методы научного познания

Физика как наука. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. МОДЕЛИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ПРОЦЕССОВ. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. ГРАНИЦЫ ПРИМЕНИМОСТИ ФИЗИЧЕСКИХ ЗАКОНОВ И ТЕОРИЙ. ПРИНЦИП СООТВЕТСТВИЯ. Основные элементы физической картины мира.

Механика

Проведение опытов, иллюстрирующих проявление принципа относительности, законов классической механики, сохранения импульса и механической энергии.

Электродинамика

Электрическое поле. Электрический ток. Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.

Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции, электромагнитных волн, волновых свойств света.

Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, трансформатора, телефона, магнитофона;

для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.

Квантовая физика и элементы астрофизики

ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.

Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.

Наблюдение и описание движения небесных тел.

Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров

3.6 Тематическое планирование.

№	Тема урока	Кол-во часов
1	Взаимодействие токов. Магнитное поле. ТБ	1
2	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля	1
3	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	1
4	Решение задач на применение силы Ампера	1
5	Лабораторная работа № 1: «Наблюдение действия магнитного поля на ток»	1
6	Входная контрольная работа	1
7	Электроизмерительные приборы. Применение закона Ампера. Громкоговоритель	1
8	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	1
9	Практикум по решению задач	1
10	. Магнитные свойства вещества	1
11	Решение задач на применение закона Ампера и силы Лоренца	1
	1.2 Электромагнитная индукция	
12	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	1
13	Закон электромагнитной индукции	1
14	Практикум по решению задач	1
15	Вихревое электрическое поле.	1
16	ЭДС индукции в движущихся проводниках.	1
17	Практикум по решению задач	1
18	Самоиндукция. Индуктивность	1
19	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
20	Энергия магнитного поля Электромагнитное поле.	1
21	Повторение темы «магнитные явления»	1
22	Решение задач на применение закона электромагнитной индукции	1
23	Контрольная работа № 1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	1
	Раздел 2. Колебания и волны	

	2.1 Механические колебания	
24	Колебательное движение. Свободные и вынужденные колебания.	1
25	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	1
26	Практикум по решению задач	1
27	Гармонические колебания.	1
28	Фаза колебаний.	1
29	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	1
30	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним.	1
	2.2. Электромагнитные колебания	
31	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	1
32	Аналогия между электромагнитными и механическими колебаниями.	1
33	Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре.	1
34	Практикум по решению задач	1
35	Переменный электрический ток.	1
36	Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока.	1
37	Активное, емкостное и индуктивное сопротивления в цепи переменного тока.	1
38	Решение задач по теме: действующее значение силы тока и напряжения, сопротивление в цепи переменного тока.	1
39	Практикум по решению задач	1
40	Резонанс в электрической цепи.	1
41	Генератор на транзисторе. Автоколебания.	1
42	Генерирование электрической энергии.	1
43	Трансформатор	1
44	Практикум по решению задач	1
45	Производство, использование электрической энергии	1

46	Передача электрической энергии. Эффективное использование электрической энергии.	1
47	Повторение темы «Электрические и механические колебания»	1
48	Контрольная работа № 2: «Механические и электромагнитные колебания»	1
	2.3. Механические волны	
49	Волновые явления. Распространение волн.	1
50	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	1
51	Практикум по решению задач	1
52	Распространение волн. Звуковые волны	1
53	Решение задач.	1
	2.4. Электромагнитные волны	
54	Что такое электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн.	1
55	Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А. С. Поповым.	1
56	Принцип радиосвязи.	1
57	Модуляция и детектирование. Простейший радиоприёмник	1
58	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация.	1
59	Практикум по решению задач	1
60	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1
61	Повторительно – обобщающий урок «Механические и электромагнитные волны»	1
62	Контрольная работа № 3 «Механические и электромагнитные волны»	1
	Раздел 3. Оптика	
	3.1. Геометрическая оптика	
63	Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
64	Законы преломления света.	1
65	Практикум по решению задач	1

66	Полное отражение.	1
67	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	1
68	Решение задач на законы отражения и преломления.	1
69	Линзы. Построение изображения в линзе.	1
70	Практикум по решению задач	1
71	Формула линзы.	1
72	Практикум по решению задач	1
73	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1
74	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Геометрическая оптика»	1
75	Решение задач по теме «Геометрическая оптика»	1
76	Самостоятельная работа по теме «Геометрическая оптика»	1
	3. 2. Волновая оптика	
77	Дисперсия света.	1
78	Интерференция механических волн и света.	1
79	Практикум по решению задач	1
80	Дифракция механических волн и света.	1
81	Дифракционная решетка	1
82	Практикум по решению задач	1
83	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	1
84	Поперечность световых волн. Виды излучений. Источники света.	1
85	Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Лабораторная работа №7 «Наблюдение спектров»	1
86	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Шкала электромагнитного излучения.	1
87	Контрольная работа № 4 «Геометрическая и волновая оптика»	1
	3.3. Элементы теории относительности	
88	Законы электродинамики и принцип относительности.	1

89	Постулаты теории относительности. Релятивистский закон сложения скоростей.	1
90	Практикум по решению задач	1
91	Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика.	1
92	Связь между массой и энергией. Решение задач.	1
	Раздел 4. Квантовая физика.	
	4.1. Световые кванты	
93	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект.	1
94	Теория фотоэффекта. Решение задач.	1
95	Практикум по решению задач	1
96	Фотоны.	1
97	Применение фотоэффекта.	1
98	Давление света. Химическое действие света. Фотография.	1
99	Практикум по решению задач	1
100	Повторительно – обобщающий урок «Фотоэффект»	1
101	Самостоятельная работа по теме «фотоэффект, фотоны»	1
	4.2. Атомная физика.	
102	Строение атома. опыты Резерфорда.	1
103	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1
104	Практикум по решению задач	1
105	Лазеры.	1
106	Решение задач.	1
	4.3. Физика атомного ядра	
107	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц.	1
108	Открытие радиоактивности. Альфа-, бета - и гамма- излучения. Радиоактивные превращения.	1
109	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
110	Практикум по решению задач	1
111	Изотопы. Их получение и применение. Открытие нейтрона.	1
112	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1

113	Практикум по решению задач	1
114	Ядерные реакции.	1
115	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор.	1
116	Практикум по решению задач	
117	Термоядерные реакции.	1
118	Применение ядерной энергии	1
119	Биологическое действие радиоактивных излучений	1
120	Элементарные частицы. Открытие позитрона. Античастицы.	1
121	Решение задач по теме «Атом и атомное ядро»	1
122	Контрольная работа №5 «Атом и атомное ядро»	1
	Раздел 5. Физическая картина мира (1 ч)	
123	Физическая картина мира	1
	Обобщающее повторение	
124	Итоговая контрольная работа	1
125	Повторение Механика	1
126	Повторение Механика	1
127	Повторение Механика	1
128	Повторение МКТ, Газовые законы	1
129	Повторение МКТ, Газовые законы	1
130	Повторение Термодинамика	1
131	Повторение Термодинамика	1
132	Повторение Электростатика, Электрический ток	1
133	Повторение Электростатика, Электрический ток	1
134	Повторение: Магнитное поле	1
135	Решение тестов ЕГЭ	1
136	Решение тестов ЕГЭ	1

Список литературы для учителя

Основная и дополнительная литература:

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. - 2005.

Учебник: Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н. Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2008.

Сборники задач по физике: для 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Сост. Г.Н.Степанова. – 8-е изд., – М.: Просвещение, 2002.

Сборники задач: Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2003.

Измерительные материалы:

Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 кл./ О. И. Громцева – М: Издательство «Экзамен» 2012г.

Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2000.

Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2004.

Кирик Л. А.: Физика. Самостоятельные и контрольные работы. Механика. Молекулярная физика. Электричество и магнетизм. Москва-Харьков, Илекса, 1999г.

Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика 10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2004