

Бюджетное общеобразовательное учреждение
«Бутаковская средняя школа»
Знаменского муниципального района Омской области

«Утверждаю»
Директор ОУ

Яконюк Н.М.
Приказ №73
31.08.2023

«Согласовано»
зам. директора по УВР

Клемченко Ю.В.
31.08.2023

Рассмотрено
руководитель АУП

Клемченко В.В.
протокол №1
31.08.2023

Рабочая учебная программа

Физика
(наименование учебного предмета (курса))

10-11 класс, базовый
(уровень, ступень образования)

2023-2024 учебный год
(срок реализации программы)

Программа разработана на основе программы среднего (полного) общего образования
«Физика. Базовый уровень 10-11 классы», автор: В.А. Касьянов, М, Дрофа, 2014 г.
(наименование программы, автор программы)

Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу: Яконюк Наталья Михайловна

с. Бутаково
2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике для 10–11 класса (**базовый уровень**) составлена с учетом федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования на основе:

- примерной программы средней (полной) образовательной школы по физике (базовый уровень);
- авторской программы по физике 10-11 класс, автор В.А. Касьянов;
- приказа министерства образования России от 25.03.2004 № 1089 (редакция от 23.06.2015) «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»

Целями изучения предмета физики в 10-11 классах на базовом уровне являются:

1. Освоение знаний о физических явлениях и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определенное влияние на развитие техники и технологии; о методах научного познания природы.

2. Овладение умениями проводить наблюдения природных явлений; описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на основе этого эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений и процессов, для решения физических задач.

3. Развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих способностей; самостоятельности в приобретении новых знаний, при решении физических задач, при выполнении эксперимента.

4. Воспитание убеждённости в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии, уважение к творцам науки и техники; отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры.

5. Использование полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

На изучение предмета физики по предлагаемой программе в 10-11 классах отводится 136 часов. В 10 классе 68 часов в год (2 часа в неделю), в 11 классе 68 часов (2 часа в неделю).

Используемый УМК

10 класс

1. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Учебник (автор В.А. Касьянов).
2. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Тетрадь для лабораторных работ (авторы В. А. Касьянов, В. А. Коровин).
3. Физика. 10 класс. Базовый уровень. Комплект тетрадей для контрольных работ (авторы В. А. Касьянов, И. В. Игряшова).
4. Физика. 10 класс. Дидактические карточки-задания (авторы М. А. Ушаков, К. М. Ушаков).

11 класс.

1. Физика. 11 класс. Базовый уровень. Учебник (автор В. А. Касьянов).
2. Физика 11 классы. Базовый уровень. Тетрадь для лабораторных работ (авторы В. А. Касьянов, В. А. Коровин).
3. Физика. 11 классы. Базовый уровень. Комплект тетрадей для контрольных работ (авторы В. А. Касьянов, И. В. Игряшова).
4. Физика. 11 класс. Дидактические карточки-задания (авторы М. А. Ушаков, К. М. Ушаков).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- 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:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности 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.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

11 класс

Постоянный ток (9 часов).

Условия существования электрического тока. Источник тока. ЭДС источника тока. Электрическая цепь. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Удельное сопротивление. Зависимость сопротивления веществ от температуры. Источник напряжения. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электроизмерительные приборы. Работа, мощность, тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Полезная мощность. КПД. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Передача мощности электрического тока.

Магнитное поле (6 часов).

Магнитное взаимодействие. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Линии индукции магнитного поля. Магнитная индукция прямого проводника и кругового витка с током. Магнитный поток. Действие магнитного поля на проводник с током, на движущиеся заряженные частицы. Правило буравчика, правила левой руки. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Рамка с током в однородном поле. Движение заряженных частиц в магнитных полях. Движение заряженных частиц, влетающих под любым углом к вектору магнитной индукции. Магнитное поле в веществе.

Электромагнетизм (6 часов).

Электромагнитная индукция. ЭДС индукции в проводнике, движущемся в магнитном поле. Закон Фарадея. Правило Ленца. Генераторы переменного и постоянного тока. Взаимная индукция и самоиндукция. Трансформатор. Передача электроэнергии. Переменный ток. Свободные электрические колебания. Превращения энергии в колебательном контуре. Формула Томсона. Резистор, конденсатор, катушка в цепи переменного тока. Действующее значение переменного тока. Колебательный контур. Законы изменения заряда конденсатора, напряжения на конденсаторе, силы тока в катушке индуктивности, энергии электрического и магнитного полей в колебательном контуре с течением времени. Свободные и вынужденные колебания. Аналогия механических и электромагнитных колебаний. Резонанс. Полное сопротивление цепи.

Лабораторная работа:

Изучение электромагнитной индукции.

Раздел Электромагнитное излучение (21 час)

Излучение и прием электромагнитных волн (5 часов).

Опыт Герца. Электромагнитные волны и их свойства. Поперечность электромагнитных волн. Скорость распространения электромагнитных волн в веществе и вакууме. Экспериментальное открытие электромагнитных волн. Спектр электромагнитных волн. Энергия, импульс, давление электромагнитных волн. Радиосвязь. Телевидение. Радиолокация.

Волновые свойства света (7 часов).

Принцип Гюйгенса. Отражение и преломление. Когерентность. Интерференция света. Условия интерференционного максимума и минимума. Дифракция света. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Дисперсия света. Поляризация волн. Опыт Юнга. Интерференция в тонких пленках. Применение интерференции: просветление оптики, измерение малых величин, астрономические измерения.

Демонстрации

Электромметр.

Проводники в электрическом поле.

Диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора.

Электроизмерительные приборы.

Магнитное взаимодействие токов.

Отклонение электронного пучка магнитным полем.

Магнитная запись звука.

Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Свободные электромагнитные колебания.

Осциллограмма переменного тока.

Генератор переменного тока.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

Лабораторные работы

Измерение электрического сопротивления с помощью омметра.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

Измерение элементарного заряда.

Измерение магнитной индукции.

Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Измерение показателя преломления стекла.

Квантовая теория электромагнитного излучения и поглощения вещества (9 часов).

Квантовая гипотеза Планка. Фотон. Опыты Столетова. Энергия, импульс и давление фотона. Фотоэффект. Опыт Резерфорда. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Строение атома в модели Бора. Лазеры. Их применение. Экспериментальные факты, необъяснимые с точки зрения классической электродинамики. Кризис классической физики. Закон Стефана – Больцмана. Закон смещения Вина. Гипотеза Планка о квантах. Корпускулярно-волновой дуализм свойств света и частиц. Длина волны де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Спектр излучения атома. Спектры электромагнитного излучения и поглощения. Квантование энергии. Единство корпускулярно-волновых свойств света.

Раздел Физика высоких энергий и элементы астрофизики (12 часов)

Физика атомного ядра (5 часов).

Эволюция представлений о природе атома. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Постулаты Бора. Энергетическая диаграмма состояний атома. Спектр атома водорода. Объяснение происхождения линейчатых спектров. Структура и размеры ядер. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект массы ядра. Стабильность ядер. Радиоактивный распад. Альфа-, бета-, гамма-распад атомного ядра. Деление ядер. Естественная и искусственная радиоактивность. Период полураспада. Биологическое действие радиоактивного излучения. Ядерные реакции. Составление уравнений реакций распада и ядерных реакций. Цепная реакция деления. Ядерные реакторы. Термоядерный реактор.

Методы регистрации ионизирующих излучений. Закон радиоактивного распада. Применение радиоизотопов. Энергетический выход реакции.

Элементарные частицы (3 часа).

Понятие элементарных частиц. Античастицы. Классификация элементарных частиц. Фундаментальные взаимодействия. Фундаментальные частицы. Лептоны. Адроны (мезоны, барионы). Античастицы. Глюоны. Фотоны. Законы сохранения барионного и лептонного чисел. Кварки, их цвет, аромат.

Эволюция вселенной (4 часа)

Обобщающее повторение (14 часов)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 КЛАСС

№	Тема	Кол-во часов
1.	Постоянный электрический ток.	9
2.	Магнитное поле.	6
3.	Электромагнетизм.	6
4.	Излучение и прием электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона.	5
5	Волновые свойства света.	7
6	Квантовая теория электромагнитного излучения и поглощения вещества.	9
7	Физика атомного ядра.	5
8	Элементарные частицы.	3
9	Эволюция Вселенной	4
10	Обобщающее повторение курса	14
	Всего	68

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

(Локальный акт о рабочей учебной программе по учебному предмету и календарно- тематическом планировании от 31.08.2011г (изменён 31.08.2020г, протокол пед. совета №1)

№ п/п	№ урока по теме	Тема уроков	Количество часов	Дата проведения	
				план	факт
		Электродинамика (21ч.)			
	1.	<i>Постоянный электрический ток</i>		9	
1.	1.1	Вводный инструктаж по ТБ. Электрический ток. Сила тока.	1	04.09.23	
2.	1.2	Источник тока в электрической цепи. ЭДС.	1	06.09.23	
3.	1.3	Закон Ома для однородного проводника.	1	11.09.23	
4.	1.4	Зависимость удельного сопротивления проводников и полупроводников от температуры.	1	13.09.23	
5.	1.5	Соединения проводников.	1	18.09.23	
6.	1.6	Закон Ома для замкнутой цепи.	1	20.09.23	
7.	1.7	Измерение силы тока и напряжения.	1	25.09.23	
8.	1.8	Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца.	1	27.09.23	
9.	1.9	Контрольная работа №1 «Постоянный электрический ток».	1	02.10.23	
	2.	<i>Магнитное поле</i>		6	
10.	2.1	Магнитное взаимодействие. Магнитное поле электрического тока.	1	04.10.23	
11.	2.2	Линии магнитной индукции.	1	09.10.23	
12.	2.3	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	11.10.23	
13.	2.4	Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.	1	16.10.23	
14.	2.5	Взаимодействие электрических токов. Магнитный поток.	1	18.10.23	
15.	2.6	Энергия магнитного поля тока.	1	23.10.23	
	3.	<i>Электромагнетизм</i>		6	
16.	3.1	ЭДС в проводнике, движущемся в магнитном поле.	1	25.10.23	
17.	3.2	Электромагнитная индукция.	1	06.11.23	
18.	3.3	Самоиндукция.	1	08.11.23	
19.	3.4	Использование электромагнитной индукции.	1	13.11.23	
20.	3.5	Магнитоэлектрическая индукция.	1	15.11.23	
21.	3.6	Лабораторная работа №1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	20.11.23	
		Электромагнитное излучение (21ч.)			
	4.	<i>Излучение и приём электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона</i>		5	
22.	4.1	Электромагнитные волны.	1	22.11.23	
23.	4.2	Распространение электромагнитных волн.	1	27.11.23	
24.	4.3	Энергия, давление и импульс электромагнитных волн.	1	29.11.23	
25.	4.4	Спектр электромагнитных волн.	1	04.12.23	
26.	4.5	Радио- и СВЧ-волны в средствах связи.	1	06.12.23	
	5.	<i>Волновые свойства света</i>		7	

27.	5.1	Принцип Гюйгенса.	1	11.12.23	
28.	5.2	Преломление волн. Полное внутреннее отражение. Дисперсия света.	1	13.12.23	
29.	5.3	Интерференция волн. Взаимное усиление и ослабление волн в пространстве.	1	18.12.23	
30.	5.4	Когерентные источники света.	1	20.12.23	
31.	5.5	Дифракция света.	1	25.12.23	
32.	5.6	Лабораторная работа №2 «Наблюдение интерференции и дифракции света»	1	27.12.23	
33.	5.7	Контрольная работа №2 «Волновые свойства света»	1	10.01.24	
	6.	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества		9	
34.	6.1	Фотоэффект.	1	15.01.24	
35.	6.2	Корпускулярно-волновой дуализм света.	1	17.01.24	
36.	6.3	Волновые свойства частиц.	1	22.01.24	
37.	6.4	Планетарная модель атома	1	24.01.24	
38.	6.5	Теория атома водорода.	1	29.01.24	
39.	6.6	Поглощение и излучение света атомом.	1	31.01.24	
40.	6.7	Лазер.	1	05.02.24	
41.	6.8	Лабораторная работа №3 «Наблюдение линейчатого и сплошного спектров испускания».	1	07.02.24	
42.	6.9	Контрольная работа №3 «Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества»	1	12.02.24	
		Физика высоких энергий (8ч.)			
	7.	Физика атомного ядра		5	
43.	7.1	Состав атомного ядра.	1	14.02.24	
44.	7.2	Энергия связи нуклонов в ядре.	1	19.02.24	
45.	7.3	Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада.	1	21.02.24	
46.	7.4	Ядерная энергетика.	1	26.02.24	
47.	7.5	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1	28.02.24	
	8.	Элементарные частицы		3	
48.	8.1	Классификация элементарных частиц.	1	04.03.24	
49.	8.2	Лептоны и адроны.	1	06.03.24	
50.	8.3	Взаимодействие кварков.	1	11.03.24	
		Элементы астрофизики (4ч.)			
	9.	Эволюция Вселенной		4	
51.	9.1	Структура Вселенной. Расширение Вселенной.	1	13.03.24	
52.	9.2	Звёзды, галактики.	1	18.03.24	
53.	9.3	Образование и эволюция Солнечной системы.	1	20.03.24	

54.	9.4	Возможные сценарии эволюции Вселенной.	1	01.04.24	
	10.	Обобщающее повторение	14	03.04.24	
55.	10.1	Кинематика материальной точки.	1	08.04.24	
56.	10.2	Динамика материальной точки.	1	10.04.24	
57.	10.3	Законы сохранения в механике. Динамика периодического движения.	1	15.04.24	
58.	10.4	Релятивистская механика.	1	17.04.24	
59.	10.5	Молекулярная структура вещества. Молекулярно-кинетическая теория идеального газа.	1	22.04.24	
60.	10.6	Термодинамика. Механические колебания. Акустика.	1	24.04.24	
61.	10.7	Силы и энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов	1	27.04.24	
62.	10.8	Постоянный электрический ток.	1	06.05.24	
63.	10.9	Магнитное поле.	1	08.05.24	
64.	10.10	Электромагнетизм.	1	13.05.24	
65.	10.11	Излучение и приём электромагнитных волн радио- и СВЧ-диапазона. Волновые свойства света.	1	15.05.24	
66.	10.12	Квантовая теория электромагнитного излучения и вещества. Физика атомного ядра. Элементарные частицы.	1	20.05.24	
67.	10.13	Итоговая контрольная работа.	1	22.05.24	
68.	10.14	Анализ контрольной работы.	1	27.05.24	