

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БАЛАХТОНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
Протокол № 12 от 03 июня 2021г



СОГЛАСОВАНО
Руководитель центра образования
естественно-научной и технологической
направленности «Точка роста»

 Лобос С.А.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Балахтонская СОШ»

 Лобос А.С.
Приказ № 114/1 от 03.06.2021г



**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПРЕДМЕТА
«Физика»
для 11 классов
на 2021 - 2022 учебный год**

Автор составитель:
Педагог первой квалификационной категории
Савилова Татьяна Геннадьевна.

село Балахтон
2021г

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 11 класса разработана на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по физике для 10- 11—классов (базовый уровень), с учетом авторской программы В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой, –М.: Просвещение. 2014 г., с использованием оборудования полученного в результате реализации проекта естественно-научной и технологической направленности "Точка роста".

На изучение курса физики в 11 классе выделено 68 часов (из расчета 2 учебных часа в неделю, 34 учебные недели). Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 9 лабораторных работ, 5 контрольных работ.

Для реализации данной программы используется следующий учебно-методический комплект:

1. Программа по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Авторы программы В.С Данюшенков, О.В.Коршунова

2. Мякишев Г.Я. Физика: учеб. для 11 класса общеобразоват. учреждений/ Г.Я Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский,- 15-е изд.-М.: Просвящение, 2016.366с.

3. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: модели уроков: книга для учителя/ Ю.А. Сауров.- М.: Просвящение, 2016.256с.

4. Шилов В.Ф. Физика 10-11 класс поурочное планирование: книга для учителя В.Ф. Шилов.- М.: Просвящение, 2016.125с.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- *усвоение 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 естественно-научной 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; в необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественно-научного 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

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 значительное 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; электромагнитная индукция, 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 эксперименты являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов*; физическая теория дает возможность объяснить 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.

Содержание программы учебного предмета. (68 часов)

1. Электродинамика (10 ч)

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

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

Фронтальные лабораторные работы

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Колебания и волны (10 ч)

Механические колебания.

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.

Фронтальная лабораторная работа

3. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

3. Оптика (10 ч)

Световые лучи. Закон преломления света. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.
7. Наблюдение интерференции и дифракции света.
8. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

4. Основы специальной теории относительности (3 ч)

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

5. Квантовая физика (13 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа
9. Изучение треков заряженных частиц.

6. Строение и эволюция Вселенной (11 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля—Луна. Солнце — ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

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

Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Обобщающее повторение — 10 ч

Учебно-тематическое планирование

Четверть	Сроки	Тема	Часов	Номер ЛР	Номер КР
1		Электродинамика Колебания и волны			
2		Колебания и волны Оптика Основы специальной теории относительности			
3		Квантовая физика Строение и эволюция вселенной			
4		Строение и эволюция вселенной Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества Повторение			5
Итого:		6			

**Календарно – тематическое планирование
11 класс**

№	Дата	Количество часов	Тема урока	Домашнее задание
Электродинамика (10 ч)				
1		1	Вводный инструктаж по ТБ. Взаимодействие токов. Вектор и линии магнитной индукции	П. 1-3 с. 3-14
2		1	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца.	П. 6-7, с. 17-24
3		1	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»</i>	Повт 84-101 (Ф10)
4		1	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца	П. 8-10 с. 27-33
5		1	Закон электромагнитной индукции.	П.11 34-36
6		1	Вихревое электрическое поле	П. 12 с. 36-39
7		1	Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	Повт. П. 8-12
8		1	ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.	П. 13,15 с. 39-45
9		1	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	П. 1-17
10		1	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»	
Колебания и волны (10 ч)				
11		1	Механические колебания. Инструктаж по ТБ. <i>Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»</i>	П. 18-23 с. 53-69
12		1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Уравнение, описывающее процессы в колебательном контуре	П. 27-30 с. 80-90
13		1	Переменный электрический ток. <i>Самостоятельная работа</i>	П. 31, 32 33, 34 с. 90-95
14		1	Резонанс в электрической цепи. Решение задач	П. 35 с. 100-103
15		1	Генерирование электрической энергии.	П. 37-38 с.

			Трансформатор.	111-117
16		1	Производство, передача и использование электроэнергии. Решение задач	Повт. П. 18-38
17		1	Эффективное использование энергии	П. 41 с. 123-124
18		1	Электромагнитные волны	П. 48-49,
19		1	Изобретение радио. Принципы радиосвязи. Понятие о телевидении.	П. 51-52,57 с. 149-153
20		1	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные волны»	
Оптика (10 ч)				
21		1	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	П. 59-60 с. 168-175
22		1	Закон преломления света. Призма. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	П. 61 с. 175-179
23		1	Линзы. Построение изображений в линзах. Формула тонкой линзы.	П. 63-65 с. 186-192
24		1	Дисперсия света. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	П. 66 с. 196-198, повт. П. 59-65
25		1	Интерференция механических волн и света. Дифракция механических волн и света.	П. 67, 68 с. 198-206 П. 70-71 с. 209-214
26		1	Дифракционная решетка. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение интерференции и дифракции света».	П. 72 с. 215-217
27		1	Поперечность световых волн. Поляризация света. Электромагнитная теория света. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Измерение длины световой волны»	П. 73-74 с. 217-222
28		1	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ.	П. 80,82,83 с. 239-247
29		1	Шкала электромагнитных волн. Инструктаж по Тб. Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	П. 84-86 с. 248-254
30		1	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	
Элементы теории относительности (3 ч)				
31		1	Постулаты СТО. Следствия из постулатов СТО.	П. 75-78 с. 229-234
32		1	Элементы релятивистской динамики	П. 79 с. 235-237
33		1	Обобщающе-повторительное занятие по теме «Элементы специальной теории относительности»	Краткие итоги главы 9.
Квантовая физика (13 ч)				
34		1	Теория фотоэффекта. Фотоны	П. 87-88 с.

				256-265
35		1	Давление света. Химическое действие света.	П. 91-92 с. 267-270
36		1	Строение атома. <i>Самостоятельная работа</i> по теме «Фотоэффект»	П. 93 с. 272-275
37		1	Квантовые постулаты Бора. Гипотеза де Бройля. Лазеры	П. 94-96 с. 276-284
38		1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Инструктаж по Тб. <i>Лабораторная работа №9 «Изучение треков заряженных частиц»</i>	П. 97 с. 286-291
39		1	Радиоактивность. Альфа- бета- гамма излучения. Радиоактивные превращения.	П. 98-100 с. 291-299
40		1	Закон радиоактивного распада. Изотопы. Открытие нейтрона.	П. 101-103 с. 299-305
41		1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядер.	П. 104-105 с. 306-309
42		1	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции	П. 106-108 с. 309-316
43		1	Применение ядерной энергии. <i>Самостоятельная работа</i>	П. 109, 111,112 с. 317- 320,322- 327
44		1	Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации	П. 110, 113 с. 320- 322, 327- 330
45		1	Элементарные частицы	П. 114115 с. 333-338
46		1	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика»	
Строение и эволюция Вселенной (11ч)				
47		1	Предмет астрономии.	лекция
48		1	Законы движения планет	П. 116-117 с. 340-345
49		1	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.	П. 118-119 с. 345-352
50		1	Видеолекторий. Солнце.	П. 120 с. 353-358
51		1	Звезды	П. 121 с. 358-361
52		1	Строение и эволюция звезд	П. 122,123 с. 361-366
53		1	Наша Галактика. Галактики.	П. 124,125 с. 367-373
54		1	Строение и эволюция Вселенной	П. 126 с. 373-376
55		1	Происхождение и эволюция галактик. Красное смещени	
56		1	Жизнь и разум во Вселенной	
57		1	Семинар «Космос – решение глобальных проблем	лекция

			человечества»	
ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА (1 ч)				
58		1	Физическая картина мира	§ 117.
Обобщающее повторение (10ч)				
59		1	Повторение по теме «Кинематика и динамика»	
60		1	Повторение по теме «Законы сохранения»	
61		1	Повторение по теме «Молекулярная физика» <i>Тест по теме «Законы сохранения»</i>	
62		1	Промежуточная аттестация. Письменные ответы на вопросы теста	
63		1	Повторение по теме «Электродинамика»	
64		1	Повторение по теме «Колебания и волны»	
65		1	Повторение по теме «Оптика» <i>Самостоятельная работа</i>	
66		1	Итоговое повторение	
67		1	Итоговая контрольная работа	
68		1	Итоговый урок	

Средства контроля

**Лабораторные работы по физике 2021-2022 уч.г.
11 класс с использования оборудования полученного в результате
реализации проекта естественно-научной и технологической
направленности "Точка роста".**

№	Наименование	Класс	Дата
Лабораторные работы			
1	Лабораторная работа № 1 Наблюдение действия магнитного поля на ток.	11	
2	Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции.	11	
3	Лабораторная работа № 3 Определение ускорения свободного падения.	11	
4	Лабораторная работа № 4 Измерение показателя преломления стекла.	11	
5	Лабораторная работа № 5 Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	11	
6	Лабораторная работа № 6 Наблюдение интерференции и дифракции света	11	
7	Лабораторная работа №7 Измерение длины световой волны	11	
8	Лабораторная работа №8 Наблюдение сплошного и линейчатого спектров	11	
9	Лабораторная работа №9 Изучение треков заряженных частиц	11	

Средства контроля

Контрольные работы по физике на 2021-2022 уч.г.

	Контрольные работы	класс	дата
1	Контрольная работа №1 по теме «Основы электродинамики»	11	
2	Контрольная работа №2 по теме «Механические и электромагнитные волны»	11	
3	Контрольная работа №3 по теме «Оптика»	11	
4	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика»	11	
5	Итоговая контрольная работа	11	
6	Промежуточная аттестация		