

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Байкаловская средняя общеобразовательная школа»
Тобольского района Тюменской области**

Рассмотрено
на заседании
методического совета
школы
«30» мая 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по учебно-воспитательной работе
 Л.В. Бронникова
«30» мая 2019 г.

«Утверждаю»
директор МАОУ «Байкаловская СОШ»
Е.Д. Кугаевская
«31» мая 2019 г.
Приказ № 356 от «31» мая 2019 г.



**Рабочая программа
основного общего образования
учебного предмета «Физика»
для 11 класса (68 часов)**

2019 год

1.Планируемые результаты освоения учебного предмета

Требования к уровню подготовки выпускников СОО

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 ИСЗ, 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 объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще не известные 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.

2. Содержание учебного предмета

Основы электродинамики (продолжение).

Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции

Магнитное поле. Основные свойства магнитного поля. Опыт Эрстеда *Магнитная индукция*. *Сила Ампера*. Вектор магнитной индукции. Правило «буравчика». Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Закон Ампера. Правило «левой руки». Линии магнитного поля.. Действие магнитного поля на ток. *Сила Лоренца*. Движение частицы в магнитном поле. Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни: при использовании микрофона, динамика, магнитофона. Явление электромагнитной индукции. *Магнитный поток*. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Самоиндукция. Индуктивность. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Энергия магнитного поля тока.

Лабораторная работа:

Изучение электромагнитной индукции

Колебания и волны.

Механические колебания. Гармонические колебания. Свободные, вынужденные колебания. Превращение энергии при колебаниях. Резонанс.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи. Короткое замыкание.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Скорость и длина волны. Интерференция и дифракция. Энергия волны. Звуковые волны.

Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Оптика

Геометрическая оптика. Скорость света. Закон отражения и преломления света. Формула тонкой линзы Оптические приборы. Волновые свойства света: дисперсия, интерференция света, дифракция, поляризация. Когерентность. Поперечность световых волн. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризованного света. Поляризация света. Проведение опытов по исследованию волновых свойств света. Дифракционная решётка. Различные виды электромагнитных и их практическое применение. Источники света. Шкала электромагнитных волн. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновские лучи. Излучение и спектры. Исследование процессов излучения и поглощения света. Различные виды излучений. Элементы теории относительности.

Лабораторные работы:

Измерение показателя преломления стекла.

Измерение длины световой волны

Квантовая и атомная физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Гипотеза де Броиля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Давление света. Химическое действие света.

Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Испускание и поглощение света атомом. Лазеры. Свойства лазерного излучения.

Открытие естественной радиоактивности. Физическая природа, свойства и области применения альфа-, бета-, гамма-, излучений. Модели строения атомного ядра. Ядерные силы. Закон радиоактивного распада. Деление ядра урана. Цепные ядерные реакции. Ядерная энергетика. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. Доза излучения, закон радиоактивного распада и его статистический характер. Элементарные частицы: частицы и античастицы. Фундаментальные взаимодействия.

Лабораторная работа

Наблюдение линейчатых спектров

Строение Вселенной

Солнечная система: планеты и малые тела, система Земля-Луна. Строение и эволюция Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии. Галактики. Современные представления о строении и эволюции Вселенной.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	Всего часов	Из них	
			Л/р	К/р
1	Основы электродинамики	9	1	
2	Колебания и волны	16		1
3	Оптика.	23	3	1
6	Квантовая и атомная физика	12		1
7	Строение Вселенной.	6		
8	Повторение.	2		
	Итого	68	7	6

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

	<i>Раздел</i>	<i>Название темы</i>	<i>Количество часов</i>
1	Основы электродинамики Колебания и волны	Вводный инструктаж по технике безопасности на уроках физики. Магнитное поле.	1
2		Сила Ампера.	1
3		Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца.	1
4		Магнитные свойства вещества.	1
5		Электромагнитная индукция. Магнитный поток.	1
6		Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1
7		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.	1
8		Энергия магнитного поля.	1
9		Лабораторная работа "Изучение явления электромагнитной индукции"	1
10		Свободные колебания. Гармонические колебания.	1
11		Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс.	1
12		Механические колебания. Свободные электромагнитные колебания.	1
13		Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре. Формула Томсона.	1
14		Переменный электрический ток.	1
15		Резистор в цепи переменного тока.	1
16		Резонанс в электрической цепи.	1
17		Генератор переменного тока. Трансформатор.	1
18		Производство, передача и потребление электрической энергии.	1
19		Волновые явления. Характеристики волн.	1
20		Звуковые волны.	1
21		Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1
22		Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1
23		Свойства электромагнитных волн.	1

24		Развитие средств связи.	1
25		Обобщение и систематизация знаний по теме "Электродинамика. Колебания и волны."	1
26	Оптика	Световые волны. Скорость света.	1
27		Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1
28		Законы преломления света.	1
29		Лабораторная работа "Измерение показателя преломления стекла"	1
30		Полное отражения света.	1
31		Линзы. Построение изображения в линзе.	1
32		Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	1
33		Лабораторная работа "Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы"	1
34		Дисперсия света.	1
35		Интерференция света.	1
36		Дифракция света.	1
37		Дифракционная решетка.	1
38		Поперечность световых волн. Поляризация света.	1
39		Лабораторная работа "Измерение длины световой волны"	1
40		Контрольная работа по теме "Световые волны"	1
41		Постулаты теории относительности.	1
42		Основные следствия из постулатов теории относительности.	1
43		Элементы релятивистской динамики.	1
44		Примеры решения задач по теме "Элементы специальной теории относительности"	1
45		Виды излучений. Источники света.	1
46		Шкала электромагнитных волн.	1
47		Лабораторная работа "Наблюдение сплошного и линейчатого спектров"	1
48		Обобщение и систематизация знаний по теме "Оптика"	1
49	Квантовая физика	Фотоэффект.	1
50		Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1
51		Строение атома. Опыты Резерфорда.	1
52		Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1

53		Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1
54		Энергия связи атомных ядер.	1
55		Радиоактивность.	1
56		Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1
57		Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1
58		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	1
59		Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	1
60		Открытие позитрона. Античастицы.	1
61	Строение вселенной	Система Земля - Луна	1
62		Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1
63		Солнце.	1
64		Основные характеристики звезд. Эволюция звезд: рождение, хизнь и смерть звезд.	1
65		Млечный Путь - наша Галактика. Галактики.	1
66		Итоговое обобщение и систематизация знаний	1
67	Повторение	Повторение глав "Основы электродинамики, Колебания и волны"	1
68		Повторение глав "Оптика. Квантовая физика."	1