

Аннотация к рабочей программе «Физика» 11 класс (базовый).

1.1. Рабочая программа учебного предмета «Физика» предназначена для 11 класса и разработана на основании следующих документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования от 5 марта 2004 г. № 1089 (с изменениями и дополнениями);
- федеральный базисный учебный план для среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ № 1312 от 09.03.2004г;
- авторской программы Г.Я. Мякишева по физике для 11 класса базового уровня
- ООП ООО МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г.Медногорска»;
- положение о рабочей программе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2 г.Медногорска»

Структура Программы является формой представления учебного предмета (курса) как целостной системы, отражающей внутреннюю логику организации учебно- методического материала, и включает в себя следующие элементы:

Раздел I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Раздел II. Содержание учебного предмета, курса

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

Приложение

Календарно-тематическое планирование

Оценочные материалы

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

Программа 11 класса базового уровня рассчитана на 2 часа в неделю и разработана в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №2

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, Солнечная система, 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; что 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 охраны окружающей среды.

Содержание учебного предмета, курса

1. Электродинамика (продолжение)

Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

Демонстрации

1. Магнитное взаимодействие токов.
2. Отклонение электронного пучка магнитным полем.
3. Магнитная запись звука.
4. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

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

2. Колебания и волны

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс.

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Лабораторные работы

1. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника

3. Оптика

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

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.

Демонстрации

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.
11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

Лабораторные работы

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

4. Квантовая физика

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Демонстрации

1. Фотоэффект.
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

Лабораторные работы

1. Измерение длины световой волны
2. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

5. Астрономия

Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и

звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

Экспериментальная физика

Опыты, иллюстрирующие изучаемые явления.

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

№ п/п	Наименование разделов	В соответствии с содержанием Федерального компонента стандартов 2004	Количество часов	В том числе, количество часов на проведение	
				Лабораторных работ	Контрольных работ
1.	Основы электродинамики	Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Электромагнит. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	12	-	
2.	Колебания и волны	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Механические волны. Длина волны. Звук. Громкость звука и высота тона. Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Принципы радиосвязи и телевидения.	18	-	1
3.	Оптика	Закон преломления света. Призма. Дисперсия света. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Свет - электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения, Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Постулаты теории относительности. Принцип	15	1	1

		относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией.			
4.	Квантовая физика	Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Фотон. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. 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.	15	1	1
5.	Астрономия	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.	6	1	1

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

1. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 11». М.: Просвещение, 2010г.
2. Поурочные планы. Физика 11 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.
3. Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.
4. Техническое обеспечение учебного процесса:
 - 4.1 компьютер – 1 шт.
 - 4.2 принтер – 1 шт.

Список литературы для учителя

1. Сборник нормативных документов. Физика. Примерные программы по физике. / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007г.
2. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 10». М.: Просвещение, 2010г.
3. Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.
4. Поурочные планы. Физика 11 класс. Сост. Г.В.Марнина, С.В.Боброва. Волгоград, «Учитель», 2006г.

- 5.Справочник школьника. Решение задач по физике. Сост. Власова И.Г. М.Компания «Ключ-С», 2005г.
6. Марон А.Е., Марон Е.А. «Дидактические материалы. Физика. 10 класс». Москва, Дрофа, 2008г.
7. Сборник качественных задач по физике 9-11 классы. Сост. БанюлисЕ.Ю.,Скиданенко В.И. Тольятти, 1997г.
8. Марон А.Е., Марон Е.А. «Контрольные работы по физике 10-11 классы». М.:Просвещение, 2006г.
9. Фадеева А.А.«Тесты по физике 7-11 классы». М.: Издательство АСТ, 2007г.
- 10.Кирик Л.А. «Физика 10. Самостоятельные и контрольные работы». Москва, Илекса, 2006г.
- 11.Закурдаева С.Ю., Камзеева Е.Е. «Практикум по подготовке к ЕГЭ. Физика В.». Москва, Вентана-Граф, 2014г.

Список литературы для учащегося

- 1.Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.И. «Физика 10». М.:Просвещение, 2010г.
- 2.Рымкевич А.П. «Задачник. Физика 10-11 класс». М. Дрофа, 2010-2014гг.