Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Окунайская средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрено на заседании методического объединения Руководитель МО Евстифеева А.Г. _____ Протокол № 1 от «30» августа 2016г.	**«Согласовано»** Заместитель директора по УВР Миськова О.В. _____ «31» августа 2016г.	**«Утверждаю»** Директор школы В.В. Подгородецкая _____ Приказ № 98 от «31» августа 2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике для 10-11 класса
предмет, класс и т.п.

Требования к уровню подготовки обучающихся

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
10 класс (68 часов).
Научный метод познания природы (1 час)

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

Механика (29 часов)

Кинематика (9 часов)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Динамика (14 часов)

Масса и сила. Законы динамики. Силы в механике. Способы измерениясил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости законов классической механики.

Законы сохранения в механик (6 часов)

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Демонстрации:

Зависимость траектории от выбора системы отсчета, падение тел в воздухе, явление инерции, измерение сил, сложение сил, зависимость силы упругости от деформации, условия равновесия тел, переход кинетической энергии в потенциальную и обратно.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»

Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механическойэнергии»

Молекулярная физика (17 часов)

Основы молекулярно –кинетической теории (11 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ееэкспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Основы термодинамики (6 часов)

Законы термодинамики. Порядок и хаос. Необратимость процессов природы. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

Демонстрации:

Механическая модель броуновского движения, кипение воды при пониженном давлении, устройство психрометра и гигрометра, объемные модели строения кристалла, модели тепловых двигателе.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Электродинамика (21 часа)

Электростатика (7 часов)

Что такое электродинамика. Строение атома. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Два рода зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Объяснение процесса электризации тел. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиций полей. Силовые линии электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов.

Законы постоянного тока (6 часов)

Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах (8 часов)

Электрическая проводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.

Демонстрации:

Электрометр, электроизмерительные приборы, конденсаторы, проводники, диэлектрики

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного соединения проводников»

Лабораторная работа № 5 «Изучение параллельного соединения проводников»

Лабораторная работа № 6 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источник тока»

Содержание учебного предмета
11 класс (68 часов).
Электродинамика (продолжение) (10 часов)

Магнитное поле (5 часов)

Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Применение закона Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция (5 часов)

Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС-индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.

Демонстрации

Магнитное взаимодействие токов, отклонение электронного пучка магнитным полем, магнитная запись звука, зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток.»
Лабораторная работа № 2 Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (19 часов)

Механические колебания (6 часов)

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения свободных колебаний. Гармонические колебания. Фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.

Электромагнитные колебания (3 часа)

Свободные и вынужденные колебания. Колебательный контур. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток. Активные, индуктивные и относительные сопротивления. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания.

Производство, передача и использование электрической энергии (4 часа)

Генерирование электрической энергии. Трансформаторы. Производство и использование электроэнергии. Передача электроэнергии. Эффективное использование энергии.

Механические волны (3 часа.)

Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны. Распространение волн в различных средах.

Электромагнитные волны (3 часа)

Что такое электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Изобретение радио А.С. Поповым. Принцип радиосвязи. Распространение электромагнитных волн. Радиолокация.

Демонстрации

Свободные электромагнитные колебания, осциллограмма переменного тока, генератор переменного тока, излучение и прием электромагнитных волн, отражение и преломление электромагнитных волн.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».

Оптика (14 часов)

Световые волны (8 часов)

Скорость света. Закон отражения света. Закон преломления. Полное внутреннее отражение. Линза. Дисперсия. Интерференция. Дифракция. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поперечность световых волн.

Излучение и спектры (3 часа)

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение. Рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных волн.

Элементы теории относительности (3 часа)

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Относительность одновременности. Основные свойства, вытекающие из постулатов теории относительности. Зависимость массы от скорости. Динамика. Связь между массой и энергией.

Демонстрации

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, получение изображения линзой.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».

Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.»

Квантовая физика (18 часов)

Световые кванты (3 часа)

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

Атомная физика (4 часа)

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

Физика атомного ядра (11 часа)

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

Фотоэффект, линейчатые спектры излучения, лазер, счетчик ионизирующих излучений,

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».

Астрономия (6 часов)

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.

Тематическое планирование 10 класс

Тема и название	Всего часов	Из них	
		теории	практики
Научный метод познания природы	**1**	**1**	**-**
Механика	**29**	**27**	**2**
Кинематика	9	7	1
Динамика	14	14	-
Законы сохранения в механик	6	5	1
Молекулярная физика	**17**	**16**	**1**
Основы молекулярно –кинетической теории	11	10	1
Основы термодинамики	6	6	-
Электродинамика	**21**	**18**	**3**
Электростатика	7	7	0
Законы постоянного тока	6	4	2
Электрический ток в различных средах	8	7	1

Тематическое планирование 11 класс

Тема и название	Всего часов	Из них	
		теории	практики
Электродинамика (продолжение)	**10**	**8**	**2**
Магнитное поле	5	4	1
Электромагнитная индукция	5	4	1
Колебания и волны	**19**	**18**	**1**
Механические колебания	6	5	1
Электромагнитные колебания	3	3	-
Производство, передача и использование электрической энергии	4	4	-
Механические волны	3	3	-
Электромагнитные волны	3	3	-
Оптика	**14**	**11**	**3**
Световые волны	8	5	3
Излучение и спектры	3	3	-
Элементы теории относительности	3	3	-
Квантовая физика	**18**	**17**	**1**
Световые кванты	3	3	-
Атомная физика	4	3	1
Физика атомного ядра	11	11	-
Астрономия	**6**	**6**	**-**