

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая

программа по физике 11 класса основного общего образования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089);

- Примерной программы по физике основного общего образования, автор Г. Я. Мякишев.

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика.

Астрономия. 7 – 11

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9
имени Героя Советского Союза А. И. Рыбникова»

Рассмотрено:
на заседании МО учителей
естественнонаучного цикла
протокол № 1 от
« 08 » 08 20 11 г.
Чмутова С.А.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
Глушко О.О.
« 30 » 08 20 11 г.

Утверждено:
Директор МБОУ «СОШ №9
им.Рыбникова»
Васильев Е. Н. Гапонов
Приказ № *60/801* от
« 30 » 08 20 11 г.

Рабочая программа по физике

Ступень обучения – среднее общее, 10-11 класс.
Количество часов -170, уровень - базовый.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования на основе Примерной программы среднего общего образования по физике 10-11 классы. Базовый уровень.

кл. / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2011.

- Авторской программы «Физика, 10 – 11», авт. Г. Я. Мякишев.

Изучение курса физики в 11 классе осуществляется по учебнику «Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой.- 3-е изд.- М: Просвещение, 2016.» , который входит в состав УМК по физике для 10-11 классов, рекомендованный Министерством образования Российской Федерации.

Изучение физики в 11 классе направлено на достижение следующих целей:

освоение знаний

- о методах научного познания природы;
- о современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной;
- знакомство с основами фундаментальных физических теорий – классической механики, оптики, классической электродинамики, специальной теории относительности, элементов квантовой теории, астрономии;

овладение умениями

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

развитие в процессе:

- решения физических задач,
- самостоятельного приобретения новых знаний,
- выполнения экспериментальных исследований,
- подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

воспитание

- убежденности в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач;
- готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

использование приобретенных знаний и умений для объяснения:

- явлений природы,
- свойств вещества,
- принципов работы технических устройств,
- решения физических задач,
- самостоятельного приобретения информации физического содержания и оценки достоверности,
- использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Данная программа рассчитана на изучение курса «Физика» в течение **68 часов** в 11 классе (2 часа в неделю), среди которых **6 часов** отводится на проведение контрольных работ и **8 часов** на проведение лабораторных работ.

Приоритетами для школьного курса физики 11 класса являются:

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. Способность 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.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (планируемые результаты)

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и методы научного познания».

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

В результате изучения физики ученик должен

знать/понимать

- основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

уметь

- ***приводить примеры*** опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- ***описывать*** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
- ***применять*** полученные знания для решения физических задач;
- ***представлять*** результаты измерений с учетом их погрешностей;

- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, 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;
 - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
 - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основы электродинамики (продолжение) (9 часов)

Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей. Магнитное поле проводника с током. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца.

Поток вектора магнитной индукции. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»

Лабораторная работа №2 « Исследование явления электромагнитной индукции»

Колебания и волны (15 часов)

Механические колебания и волны. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Превращения энергии при колебаниях. *Вынужденные колебания, резонанс.* Поперечные и продольные волны. Энергия волны. Интерференция и дифракция волн. Звуковые волны.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Производство, передача и потребление электрической энергии. Элементарная теория трансформатора.

Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитные волны. Свойства электромагнитных волн. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение. Принципы радиосвязи и телевидения.

Лабораторные работы:

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

Оптика (13 часов)

Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Оптические приборы.

Волновые свойства света. Скорость света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Поляризация света. Дисперсия света. Практическое применение электромагнитных излучений.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Определение показателя преломления среды»

Лабораторная работа №5 « Определение фокусного расстояния собирающей линзы»

Лабораторная работа №6 « Определение длины световой волны»

Основы специальной теории относительности (3 часа)

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. *Пространство и время в специальной теории относительности. Энергия и импульс свободной частицы.* Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика (17 часов)

Предмет и задачи квантовой физики.

Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно черного тела.

Гипотеза М. Планка о квантах. Фотоэффект. Опыты А.Г. Столетова, законы фотоэффекта. Уравнение А. Эйнштейна для фотоэффекта.

Фотон. Опыты П.Н. Лебедева и С.И. Вавилова. Гипотеза Л. де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света.

Модели строения атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Н. Бора. Спонтанное и вынужденное излучение света.

Состав и строение атомного ядра. Изотопы. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции, реакции деления и синтеза. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Ускорители элементарных частиц.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»

Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»

Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле» (по фотографиям)

Строение Вселенной (5 часов)

Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Солнечная система. Звезды и источники их энергии. Классификация звезд. Эволюция Солнца и звезд.

Галактика. Другие галактики. Пространственно-временные масштабы наблюдаемой Вселенной. Представление об эволюции Вселенной.

Повторение (4 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2

2	Колебания и волны	15	1	1
3	Оптика	13	1	3
4	Основы специальной теории относительности	3	-	-
5	Квантовая физика	17	2	3
6	Строение Вселенной	5	-	-
7	Повторение	4	1	-
8	Резерв	2	-	-
ИТОГО		68	6	9

КАЛЕНДАРНО_ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№/№	Дата	Наименования разделов/темы уроков	Лабораторные работы	Домашнее задание
Основы электродинамики(продолжение) (9 часов) Магнитное поле (5 часов)				
1/1.		Вводный инструктаж по охране труда. Взаимодействие токов. Магнитное поле тока		
2/2		Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции		
3/3		Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера		
4/4		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №1 «Измерение силы взаимодействия катушки с током и магнита»	
5/5			Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	
Электромагнитная индукция (4 часа)				
6/1		Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца		
7/2		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте	. Лабораторная работа №2 «Исследование явления электромагнитной индукции»	
8/3		Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле		
9/4		Контрольная работа №1 по теме		

		«Электромагнитная индукция»		
Колебания и волны (15 часов) Механические колебания (3 часа)				
10/1		Анализ контрольной работы. Свободные и вынужденные колебания. Условие возникновения свободных колебаний Математический и пружинный маятник. Динамика колебательного движения		
11/2		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»	
12/3		Гармонические колебания, фаза колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Резонанс и борьба с ним		
Электромагнитные колебания (5 часов)				
13/1		Свободные колебания в колебательном контуре. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Период свободных электрических колебаний. Переменный электрический ток		
14/2		Активное сопротивление. Действующее значение силы тока и напряжения. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока		
15/3		Резонанс в электрической цепи		
16/4		Генерирование электрической энергии. Трансформаторы		
17/5		Производство, передача и использование электроэнергии		
Механические волны (3 часа)				
18/1		Волновые явления. Распространения механических волн		
19/2		Длина волны. Скорость волны		
20/3		Волны в среде. Звуковые волны		
Электромагнитные волны (4 часа)				
21/1		Излучение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения		

22/2		Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи		
23/3		Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи		
24/4		Контрольная работа №2 «Колебания и волны»		
Оптика (13 часов) Световые волны. Геометрическая и волновая оптика (11 часов)				
25/1		Анализ контрольной работы. Развитие взглядов на природу света. Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света		
26/2		Закон преломления света. Полное отражение		
27/3		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»	
28/4		Оптические приборы. Линзы. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы		
29/5		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы линзы и фокусного расстояния собирающей линзы»	
30/6		Дисперсия света.		
31/7		Интерференция механических волн и света. Применение интерференции.		
32/8		Дифракция световых волн. Дифракционная решётка		
33/9		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»	
34/10		Поляризация света. Глаз как оптическая система		
35/11		Контрольная работа №3 «Световые волны»		
Излучения и спектры (2 часа)				
36/1		Анализ контрольной работы. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Спектральный анализ		
37/2		Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн		

Основы специальной теории относительности (3 часа)				
38/1		Постулаты теории относительности.		
39/2		Релятивистская динамика		
40/3		Связь между массой и энергией		
Квантовая физика (17 часов) Световые кванты (5 часов)				
41/1		Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна.		
42/2		Фотоны. Применение фотоэффекта.		
43/3		Давление света. Химическое действие света.		
44/4		Решение задач по теме «Световые кванты»		
45/5		Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты»		
Атомная физика (3 часа)				
46/1		Анализ контрольной работы. Строение атома. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.		
47/2		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	
48/3		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №8 «Исследование спектра водорода»	
Физика атомного ядра (7 часов)				
49/1		Методы регистрации элементарных частиц. Виды радиоактивных излучений.		
50/2		Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада.		
51/3		Строение атомного ядра. Энергия связи ядер. Изотопы.		
52/4		Первичный инструктаж по охране труда на рабочем месте.	Лабораторная работа №9 «Определение импульса и энергии частицы при движении в магнитном поле»	
53/5		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		

		Ядерный реактор.		
54/6		Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиации.		
55/7		Контрольная работа №5 по теме «Атомная физика. Физика атомного ядра»		
Элементарные частицы (2 часа)				
56/1		Анализ контрольной работы. Физика элементарных частиц.		
57/2		Единая физическая картина мира		
Строение Вселенной (5 часов)				
58/1		Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна.		
59/2		Общие сведения о Солнце. Источники энергии и внутреннее строение Солнца.		
60/3		Наша Галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.		
61/4		Наша Галактика. Место Солнечной системы в Галактике Млечный Путь.		
62/5		Теория Большого взрыва и расширяющейся Вселенной		
Повторение (4 часа)				
63/1		Повторение по теме «Механические явления»		
64/2		Повторение по теме «Молекулярная физика и термодинамика»		
65/3		Итоговая контрольная работа.		
66/4		Анализ итоговой работы и обобщение пройденного материала.		
Резерв (2 часа)				