

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №14»

«Утверждаю»
Директор ОУ
Назимова Р.С.



«01» 09 2016г.

«Согласовано»
зам. директора по УВР
Григорьева Ю.В.

«01» 09 2016г.

«Рассмотрено»
на заседании МО
протокол № 1
«29» 08 2016г.

Рабочая программа

по ФИЗИКЕ

для учащихся 10 – 11 классов

(1 ч в неделю)

на 2016 - 2018 учебный год

учитель высшей категории

Березина И.М.

Аннотация к рабочей программе по физике

в 10-11 классах (базовый уровень)

Рабочая программа разработана на основе: Примерной программы среднего (полного) общего образования 10-11 классы (базовый уровень) и авторской программы Г.Я. Мякишева «Физика» 10-11 классы, М.: Просвещение 2007.

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. 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. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ. Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика. Особенностью предмета физика в учебном плане образовательной школы является и тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

Цели изучения физики

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

-) освоение 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 естественнонаучной 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; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного 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. Весь курс физики распределен по классам следующим образом: - в 10 классе изучаются: физика и методы научного познания, механика, молекулярная физика, электродинамика (начало); - в 11 классе изучаются: электродинамика (окончание), оптика, квантовая физика и элементы астрофизики, методы научного познания.

После изучения курса физики 10-11 классов ученик должен:

знать/понимать

Смысл физических понятий: физическое явление, физическое тело, физический закон, гипотеза, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная.

Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, КПД, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока.

Смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома полной цепи, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.

Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики. уметь

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение искусственных спутников Земли; свойств газов, твердых тел и жидкостей, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн, волновые и квантовые свойства света, излучение и поглощение света атомами, фотоэффект.

Отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных.

Приводить примеры практического использования физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике.

Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, средств радио- и телекоммуникационной связи, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды, рационального природопользования и защиты окружающей среды. Обучение ведется по учебникам 1. Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012 2. Г.Я.Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2012.

Количество учебных часов, на которое рассчитана программа: в 10 классе – 35 часов (1 час в неделю); в 11 классе – 35 часов (1 час в неделю).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС 10 КЛАССА

(Всего 36 часов. 1 час в неделю)

Содержание				Планируемый результат				
№ урока	Изучаемый раздел учебного материала	Количество часов	Календарные сроки/фактические сроки	Знания	Умения	Общие учебные умения, навыки и способы деятельности.	ДЗ	
1 полугодие								
Введение – 1 ч.								
1/1	Физика и познание мира	1	05.09/	Знать, для чего людям необходимо понять окружающий мир.	Уметь раскрыть цепочки: научный эксперимент-физическая гипотеза-модель – физическая теория.	Логическое мышление, монологическая речь		
Кинематика – 7 ч								
2/1	Основные понятия кинематики	1	12.09/	Смысл понятий: траектория, путь, перемещение, материальная точка	Вычислять путь и перемещение. Уметь найти качественные различия этих величин	Вычислительные навыки..Уметь провести сравнительный анализ.		
3/2	Скорость. Равномерное прямолинейное движение.	1	19.09/	Определение скорости, формул для нахождения проекции и модуля вектора скорости	Чтение графиков равномерного движения.	Решение аналитических и графических задач.		
4/3	Относительность механического движения. Принцип относительности в механике.	1	26.09/	Относительность траектории, пути, перемещения, скорости	Использовать классический закон сложения скоростей.	Уметь провести сравнительный анализ.		
5/4	Аналитическое описание равноускоренного прямолинейного движения.	1	03.10/	Физический смысл ускорения, единицу ускорения, формулы равноускоренного движения	Чтение графиков равноускоренного движения, решение аналитических задач.	Вычислительные навыки. Умение провести сравнительный анализ.		

6/5	Свободное падение тел – частный случай равноускоренного прямолинейного движения.	1	10.10/	Суть понятия «свободное падение», Закономерности свободного падения.	Применять уравнения свободного падения при решении задач.	Вычислительные навыки, Умение сравнивать, анализировать.		
7/6	Равномерное движение точки по окружности.	1	17.10/	Основные характеристики равномерного движения по окружности. Уравнения движения.	Уметь применять формулы при решении задач.	Вычислительные навыки.		
8/7	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	1	24.10/	Знать содержание изученного раздела.	Решение качественных, аналитических и графических задач.	Владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий.		
Динамика и силы в природе – 8 ч								
9/1	Анализ контрольной работы. Масса и сила. Законы Ньютона, их экспериментальное подтверждение.	1	07.11/	Знать физический смысл массы и силы., формулировку и формулы законов Ньютона	Применение знаний для решения качественных и расчётных задач.	Умение сравнивать, анализировать.		
10/2	Решение задач на законы Ньютона.	1	14.11/	Знать порядок рассуждений при решении задач. Формулы законов.	Составление алгоритма решения.	Применение алгоритма к разным задачам. Умение сравнивать, анализировать.		
11/3	Силы в механике. Гравитационные силы.	1	21.11/	Виды сил в природе., их физический смысл.	Уметь рассказать о силе по обобщённому плану:	Монологическая речь.		
12/4	Сила тяжести и вес.	1	28.11/	Физический смысл этих сил. Формулы.	Уметь рассказать о силе по обобщённому плану:	Решение экспериментальных, качественных и расчётных задач.		
13/5	Силы упругости – силы электромагнитной природы.	1	05.12/	Физический смысл этих сил. Формулы.	Уметь рассказать о силе по обобщённому плану:	Решение экспериментальных, качественных и расчётных задач.		
14/6	<u>Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»</u>	1	12.12/	Описание хода выполнения работы.	Выполнить работу	Умение анализировать, делать вывод.		

[illegible]

22/1	Анализ контрольной работы. Основные положения МКТ и их опытное обоснование. Решение задач на характеристики молекул и их систем.	1	20.02/	Знать основные положения МКТ. Характеристики: молекулярная и молярная масса, количество вещества, масса атома, число атомов в веществе, число Авогадро.	Уметь объяснять физические явления на основе МКТ. Применение формул для решения задач.	Логическое мышление, монологическая и диалогическая речь. Вычислительные навыки.		
23/2	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ идеального газа. Температура.	1	27.02/	Формулы основного уравнения МКТ. Физический смысл абсолютной температуры и абсолютного нуля. Связь температуры по шкале Цельсия с абсолютной температурой.	Уметь составить уравнения с применением формул основного уравнения МКТ. Уметь пользоваться различными шкалами для измерения температуры.	Математические преобразования формул. Вычислительные навыки.		
24/3	Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона).	1	06.03/	Разновидности уравнений для постоянной массы газа и изменяющейся массы.	Применение уравнений при решении задач.	Умение анализировать, работать в малых группах.		
25/4	Газовые законы. Решение задач на уравнение Менделеева-Клапейрона и газовые законы.	1	13.03/	Изотермический, изобарный и изохорный процессы. Формулы газовых законов и графики процессов.	Чтение графиков, изображение их в других координатных плоскостях. Применение формул законов для решения задач.	Умение анализировать, вычислительные навыки. Овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач.		
26/5	<u>Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей Люссака»</u>	1	20.03/	Порядок выполнения работы.	Проанализировать результаты работы и сделать вывод.	Умение работать в малых группах. Использование методов познания: наблюдение, измерение, эксперимент.		
27/6	<i>Контрольная работа №3 по теме «Основы МКТ идеального газа».</i>	1	03.04/			Владение навыками контроля и оценки своей деятельности.		
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела – 4 ч								
28/1	Анализ контрольной работы. Реальный газ. Воздух. Пар.	1	10.04/	Объяснение процесса перехода жидкость – пар с точки зрения М К Т. Физическую сущность влажности воздуха.	Решение задач на вычисление влажности воздуха.	Работа с учебником и дополнительной литературой.		

29/2	Твёрдое состояние вещества.	1	17.04/	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Механические свойства твёрдых тел. Закон Гука.	Демонстрация и объяснение опытов с мыльными плёнками.	Самостоятельность, работа с дополнительной литературой.		
30/3	Решение задач по теме «Жидкости и твёрдые тела».	1	24.04/	Строение и свойства кристаллических и аморфных тел. Механические свойства твёрдых тел. Закон Гука.	Провести сравнительный анализ свойств двух разновидностей твёрдых тел. Решать задачи с применением закона Гука.	Умение логически мыслить, сравнивать, делать выводы. Вычислительные навыки.		
31/4	Самостоятельная работа по теме «Жидкие и твердые тела».	1	08.05/	Знать содержание главы.		Владение навыками контроля и оценки своей деятельности.		
Термодинамика – 5 ч								
32/1	Анализ контрольной работы. Термодинамика как фундаментальная физическая теория.	1	15.05/	Взаимосвязь термодинамических параметров давление, объём температура. Внутренняя энергия.	Вычисление внутренней энергии газов, имеющих разное число степеней свободы.	Математические преобразования формул для нахождения термодинамических параметров.		
33/2	Работа в термодинамике. Решение задач на расчет работы термодинамической системы.	1	22.05/	Физическая и геометрическая сущность работы в термодинамике. Знать основные формулы для вычисления работы в термодинамике.	Применение формул для определения работы в различных изопроцессах. Применение формул для определения работы в различных изопроцессах.	Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов. Групповая и индивидуальная работа.		
34/3	Теплопередача. Количество теплоты. Первый закон (начало) термодинамики.	1	29.05/	Виды теплопередачи. Формулы для расчета количества теплоты при фазовых переходах и для газов при разных изопроцессах. Формула закона для случая совершения работы самим газом и внешних сил над газом.	Уметь применять формулы в нестандартных ситуациях. Применение формул для решения задач.	Овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач. Вычислительные навыки.		

35/4	Необратимость процессов в природе. Второй закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.	1		Сущность второго закона термодинамики. Принцип устройства и работы любого теплового двигателя. КПД теплового двигателя. Формула Карно. Проблемы экологии и способы их решения.	Рассказ о работе различных тепловых машин Вычисление КПД тепловых машин.	Приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения предложенных фактов. Применить знания для объяснения принципов работы тепловых машин. Использовать приобретённые знания для рационального природопользования и защиты окружающей среды.		
36/5	Контрольная работа №4 «Термодинамика»	1		Основные положения и формулы изученной главы.		Владение навыками контроля и оценки своей деятельности. Предвидеть возможные результаты своих действий.		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ФИЗИКЕ ЗА КУРС 11 КЛАССА

№ урока	тема урока	учебный материал	План дата урока	Фактическая дата урока
Тема 1. Основы электродинамики (6ч) I полугодие				
1.1	Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера. Электроизмерительные приборы. Громкоговоритель	§ 1, 2, упр1 (1) § 3, Р№811, Р№829 (в, г, ж) § 4-5, Р№ 826(а)		1 четверть
2.2	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Явление электромагнитной индукции.	§ 6, Р№837, § 7, упр1 (4), § 8 – 9, Р№846		
3.3	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	§ 10, упр 2 (3)		
4.4	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции»	§ 10, Р№ 827, 828		
5.5	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле ЭДС индукции в движущихся проводниках	§ 11-§14, упр 2 (4) Р№917, Р№ 913		
6.6	Самоиндукция. Индуктивность Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	§ 15- § 17 Р№922, Р№928, Р№930		
Тема 2. Колебания и волны (10ч)				

7.1	Свободные и вынужденные колебания Математический маятник. Динамика колебательного движения Лабораторная работа № 2 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника»	§ 18-§ 21		
8.2	Гармонические колебания Фаза колебаний Превращение энергии при гармонических колебаниях Вынужденные колебания. Резонанс	§ 22-§ 26		
9.3	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур	§ 27-28, упр 4 (1)		2 четверть
10.4	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями Характеристики электромагнитных свободных колебаний.	§ 29, PN№ 934, § 30, PN№ 939,		
11.5	Переменный электрический ток. Активное сопротивление	§ 31, PN№951, § 32, PN№960		
12.6	Конденсатор в цепи переменного тока Катушка индуктивности в цепи переменного тока	§ 33, PN№ 964, PN№ 967 § 34, PN№ 968,		
13.7	Производство, передача и использование электрической энергии. Волновые явления. Свойства волн и основные характеристики Уравнение бегущей волны Волны в среде	§ 39 – 41, PN№ 979, 980 § 42 – 44, упр. 6 § 45, PN№438, 439 § 46 – 47, PN№ 442, 443		
14.8	Электромагнитные волны. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	§ 48 – 50, упр.7 (2,3)		
15.9	Контрольная работа № 4 по теме: «Механические колебания и волны. Электромагнитные колебания и волны» Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.	§ 51 – § 58 Повт. § 42-58		
16.10	Анализ контрольной работы № 4 по теме: «Механические волны. Электромагнитные волны»	Повт. § 42-58		
II полугодие				
Тема 3. Оптика(7ч.)				
17.1	Скорость света. Принцип Гюйгенса Закон отражения. Закон преломления света. Полное отражение.	§ 59, PN№1005 § 60, PN№1009 § 61, 62, PN№1020,		3 четверть
18.2	Лабораторная работа № 3 «Измерение показателя	§ 63, PN№1025, 1026		

	преломления стекла». Линза.			
19.3	Построение изображений в линзе Формула тонкой линзы. Увеличение линзы	§ 64, Р№ 1028, § 65, Р№ 1035,		
20.4	Дисперсия света. Интерференция Дифракция. Дифракционная решетка	§ 66-69, Р№ 1062, § 70-72, Р№ 1068, 1070		
21.5	Поперечность световых волн. Поляризация света Поперечность световых волн и электромагнитная теория света	§ 73-§ 74, упр10 (1)		
22.6	Законы электродинамики и принцип относительности Постулаты теории относительности. Относительность одновременности Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики	§ 75-§ 79, РР№1078, Р№1082		
23.7	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Шкала электромагнитных излучений	§ 80-§ 86		
Тема 4.Квантовая физика				
24.1	Фотоэффект. Теория фотоэффекта	§ 87-88		
25.2	Фотоны Применение фотоэффекта Давление света. Химическое действие света	§ 89-§ 92		
26.3	Строение атома. Опыты Резерфорда Квантовые постулаты Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика Лазеры.	§ 93-§ 96		
27.4	Методы наблюдения и регистрации и наблюдения заряженных частиц Радиоактивность. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада.	§ 97-§ 103, Р №1165, Р№1167, упр. 14 (3)		4 четверть
28.5	Энергия связи атомных ядер.	§ 104-105, Р№ 1176, 1177		
29.6	Цепная ядерная реакция Атомная электростанция. Биологическое действие радиоактивных из-лучений Элементарные частицы	§ 106-115, Р№ 1178 Р№1184, Р№ 1185, Р№1192		
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной (2 ч.)				
30.1	Строение Солнечной системы. Система «Земля-Луна»	§116-§123		

	Общие сведения о Солнце. Звезды и источники их энергий. Физическая природа звезд.			
31.2	Наша галактика. Происхождение и эволюция галактик и звезд.	§124-§126		
32.1	Итоговая контрольная работа	Повт§1-116 (Ф-11)		
33.2	Анализ итоговой контрольной работы. Единая физическая картина мира Физика и научно-техническая революция.	§127		
34.3	Современная физическая картина мира. Физика и культура.	§127		