

Отдел образования Сосновоборского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа села Индерка Сосновоборского района Пензенской области

Рассмотрено на
заседании РМО
учителей физики № 5
от 04.07.2015 г.

Принято
на заседании педсовета
протокол № 13
от 05.07.2015 г.



Рабочая программа по физике для 10-11 классов
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней
общеобразовательной школы
села Индерка Сосновоборского района
Пензенской области

Составитель: учитель физики первой категории

Абдуллин Гаяз Медярисов

2016г.

Пояснительная записка.

Рабочая программа по физике (базовый уровень) составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ с. Индерка, Примерной программы по физике среднего общего образования.

1. Планируемые результаты освоения курса физики.

Программа по физике составлена на основе программы для общеобразовательных учреждений в соответствии с новым, утвержденным в 2004 г федеральным компонентом государственного стандарта общего образования по физике (учебники физики для 10-11 классов Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского - базовый и профильный уровни, авторы программы -В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова).

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор демонстрационных опытов, лабораторных работ, календарно-тематическое планирование курса.

Изучение физики в средней школе 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования 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.

При реализации рабочей программы используется учебник Мякишева Г.Я., Буховцева Б.Б., Сотского Н.Н. входящий в Федеральный перечень учебников, утвержденный Министерством образования и науки РФ. Для изучения курса рекомендуется классно-урочная система с использованием различных технологий, форм, методов обучения.

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися.

Рабочая программа рассчитана на общеобразовательные школы, в которых на изучение физики в старшей школе отводится 4 ч. В ней

увеличено количество уроков решения задач, более подробно разбирается теория, добавлены уроки по теме «Механика»(принцип суперпозиции сил, невесомость, момент силы, условия равновесия), «Термодинамика» (адиабатный процесс, холодильник, проблемы энергетики и охраны окружающей среды, плавление и отвердевание, уравнение теплового баланса), «Электродинамика»(зависимость сопротивления от температуры, сверхпроводимость, электроизмерительные приборы, магнитные свойства вещества), оставлены уроки – практикумы.

Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 15 лабораторных работ, 10 часов практикума и контрольных работ – 16 ч.

2.Содержание программы учебного предмета.

(140 часов - 10 класс, 136 – 11 класс)

Введение. Физика и методы научного познания (2 ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научные методы познания окружающего мира и их отличие от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира.

Механика (50 ч)

Кинематика. Механическое движение и его виды. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.

Кинематика твёрдого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. Законы динамики.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.

Демонстрации.

Зависимость траектории от выбора системы отсчета. Падение тел в вакууме и в воздухе. Явление инерции. Сравнение масс взаимодействующих тел. Измерение сил. Сложение сил. Зависимость силы упругости от

деформации. Сила трения. Условия равновесия тел. Переход кинетической энергии в потенциальную.

Лабораторные работы.

1. Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Молекулярная физика. Термодинамика (36 ч)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Основное уравнение мкт газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Измерение скоростей движения молекул газа. Давление газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева – Клапейрона. Газовые законы.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Изопрцессы. Второй закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов.. Порядок и хаос. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твёрдые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Капиллярные явления. Кристаллические и аморфные тела.

Демонстрации.

Механическая модель броуновского движения. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре. Кипение воды при пониженном давлении. Устройство психрометра и гигрометра. Явление поверхностного натяжения жидкости. Кристаллические и аморфные тела. Модели тепловых двигателей.

Лабораторные работы.

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

Электродинамика (59 ч)

Электростатика. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, p-n-переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

Магнитное поле. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Электромагнитная индукция. Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Демонстрации.

Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Зависимость емкости конденсатора от расстояния между пластинами, площади перекрываемых пластин, рода диэлектрика. Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Магнитные свойства вещества. Правило Ленца.

Лабораторные работы.

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

6. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

7. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны (35 ч)

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

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

Электромагнитные волны. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи. Телевидение.

Фронтальные лабораторные работы

- Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.
- Изучение треков заряженных частиц.

Оптика (24 ч)

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

Фронтальные лабораторные работы

- Измерение показателя преломления стекла.
- Определение оптической силы линзы.
- Наблюдение интерференции и дифракции.
- Измерение длины световой волны.
- Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Основы специальной теории относительности (4 ч)

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

Квантовая физика (28 ч)

Световые кванты. Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. опыты Лебедева и Вавилова.

Атомная физика. Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

Физика атомного ядра. Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада. Протон-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Астрономия (6 ч)

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звёзд и галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (1 ч).

Единая физическая картина мира. Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.

Фронтальные лабораторные работы

15. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

**Лабораторный практикум – 10 ч.
Обобщающее повторение – 9 ч.**

Практикум 5ч

Итоговое повторение 4 ч

Формы и средства контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. Текущая проверка проводится систематически. итоговая – по завершении темы.

2. Тематическое планирование.

10 класс

№ урока	Темы уроков	Кол-во часов
	Тема 1: Основные особенности физического метода исследования (1 час)	
1.	Введение. Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости	1
	Глава № 1. Механика (53 часа)	
	Тема 2: Основы кинематики (20 часов)	
2.	Движение точки и тела. Положение тела в пространстве.	1
3.	Векторные величины. Действия над векторами.	1
4.	Проекция вектора на координатные оси и действия над ними. Проекция вектора и координаты	1
5.	Описание движения. Перемещение. Система отсчета.	1
6.	Скорость прямолинейного равномерного движения.	1
7.	Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1
8.	Решение задач.	1
9.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей	1
10.	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения	1
11.	Скорость при движении с постоянным ускорением	1
12.	Уравнения движения с постоянным ускорением	1
13.	Решение задач.	1
14.	Решение задач.	1
15.	Свободное падение тел.	1
16.	Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1

17.	Решение задач.	1
18.	Равномерное движение точки по окружности.	1
19.	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».	1
20.	Решение задач. Повторение	1
21.	Контрольная работа №1. «Основы кинематики»	1
Тема 3: Основы динамики (11 часов)		
22.	Основное утверждение механики. Материальная точка.	1
23.	Первый закон Ньютона.	1
24.	Сила. Связь между ускорением и силой.	1
25.	Второй закон Ньютона. Масса.	1
26.	Решение задач.	1
27.	Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.	1
28.	Решение задач.	1
29.	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.	1
30.	Решение задач	1
31.	Решение задач	1
32.	Контрольная работа №2. «Законы Ньютона»	1
Тема 4: Силы в природе (8 часов)		
33.	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения	1
34.	Первая космическая скорость. Решение задач	1
35.	Сила тяжести и вес. Невесомость	1
36.	Деформация и силы упругости. Закон Гука	1
37.	Решение задач	1
38.	Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел	1
39.	Решение задач	1
40.	Контрольная работа №3 «Силы в природе»	1
Тема 5: Законы сохранения в механике (10 часов)		
41.	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.	1
42.	Закон сохранения импульса.	1
43.	Реактивные движения. Успехи в освоении космического пространства.	1
44.	Работа силы. Мощность.	1
45.	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1
46.	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	1
47.	Потенциальная энергия.	1
48.	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.	1

49.	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения энергии».	1
50.	Решение задач. Контрольная работа № 4 (кратковременная) «Законы сохранения»	1
Тема 6: Статика (4 часа)		
51.	Равновесие тел	1
52.	Первое условие равновесия твердого тела	1
53.	Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела	1
54.	Решение задач	1
Тема 7: Молекулярная физика (15 часов)		
55.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества	1
56.	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	1
57.	Решение задач	1
58.	Идеальный газ и молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул	1
59.	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа	1
60.	Решение задач	1
61.	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры	1
62.	Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа	1
63.	Решение задач.	1
64.	Уравнение состояния идеального газа Газовые законы. Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение	1
65.	Влажность воздуха. Решение задач	1
66.	Кристаллические тела. Аморфные тела	1
67.	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»	1
68.	Решение задач	1
69.	Контрольная работа № 5 «Молекулярная физика»	1
Тема № 8: Термодинамика (10 часов)		
70.	Внутренняя энергия	1
71.	Работа в термодинамике	1
72.	Количество теплоты	1
73.	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам	1
74.	Решение задач	1
75.	Необратимость процессов в природе	1
76.	Статистическое истолкование необратимости процессов в	1

	природе	
77.	Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей	1
78.	Решение задач	1
79.	Контрольная работа № 6. «Термодинамика и молекулярная физика»	1
Тема № 9: Электростатика (19 часов)		
80.	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел	1
81.	Закон сохранения электрического заряда. Решение задач	1
82.	Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда	1
83.	Решение задач	1
84.	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле	1
85.	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей	1
86.	Решение задач	1
87.	Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара	1
88.	Проводники в электростатическом поле	1
89.	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков. Поляризация диэлектриков	1
90.	Решение задач	1
91.	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле	1
92.	Потенциал электростатического поля и разность потенциалов	1
93.	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности	1
94.	Решение задач	1
95.	Емкость. Единицы емкости. Конденсаторы	1
96.	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1
97.	Решение задач	1
98.	Контрольная работа №7 «Электростатика»	1
Тема № 10: Законы постоянного тока (14 часов)		
99.	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока	1
100.	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	1
101.	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1

102.	Решение задач	1
103.	Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»	1
104.	Решение задач	1
105.	Работа и мощность постоянного тока	1
106.	Решение задач	1
107.	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	1
108.	Закон Ома для полной цепи (продолжение)	1
109.	Решение задач	1
110.	Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1
111.	Решение задач	1
112.	Контрольная работа №8 «Законы постоянного тока»	1
Тема № 11: Электрический ток в различных средах. (12 часов)		
113.	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов	1
114.	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1
115.	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей	1
116.	Электрический ток через контакт полупроводников р- и n-типов. Полупроводниковый диод	1
117.	Транзисторы	1
118.	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка	1
119.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза	1
120.	Решение задач	1
121.	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды	1
122.	Плазма	1
123.	Решение задач	1
124.	Контрольная работа № 9 «Электрический ток в средах»	1
Итоговое повторение (10 часов)		
125.	Основы кинематики	1
126.	Основы кинематики. Решение задач	1
127.	Основы динамики	1
128.	Основы динамики	1
129.	Решение задач	1
130.	Молекулярная физика	1
131.	Термодинамика	1
132.	Решение задач	1
133.	Электростатика	1
134.	Законы постоянного тока.	1
135.	Физпрактикум	1

136.	Физпрактикум	1
137.	Физпрактикум	1
138.	Физпрактикум	1
139.	Физпрактикум	1
140.	Физпрактикум	1

11 класс

№	Тема урока	§	Кол-во часов
<u>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</u> (Продолжение курса 10-го класса)			<u>10</u>
Магнитное поле,			5
1/1	1/1 Магнитное поле, его свойства	§ 1-2	1
2/2	Магнитное поле постоянного электрического тока.	§ 3-4	1
3/3	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач.	§ 3-5	1
4/4	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.	. § 6	1
5/5	Магнитные свойства вещества. Решение задач.	§ 7	1
Глава 2 Электромагнитная индукция			5
6/1	Явление электромагнитной индукции.	§ 8-10	1
7/2	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон.	§ 11-15	1
8/3	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции».		1
9/4	Электромагнитное поле.	§ 16-17	1
10/5	Контрольная работа: №1 «Магнитное поле.	§ §1-17	1

	Электромагнитная индукция.»		
<u>Колебания и волны</u>			<u>13</u>
Глава 3-5			
11/1	Механические колебания и волны. Повторение. Физпрактикум «Колебания»	§ 18-26	1
12/2	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.	§ 27	1
13/3.	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях.	§ 28	1
14/4	Переменный электрический ток. Генерирование электрической энергии.	§ 31,37	1
15/5	Трансформаторы.	38	1
16/6	Решение задач	31-38	1
17/7	Производство, использование передачи электрической энергии.	§ 39-41	1
18/8	Семинар. Производство, использование передачи электрической энергии.		1
Глава 7	Электромагнитные волны		5
19/9	Механические волны	42-47	1

20/10	Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.	§ 50-54	1
21/11	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник.	§§ 51 55	1
22/12	Радиолокация. Понятие о телевидение. Развитие средств связи.	§ 56-58	1
23/13	Контрольная работа №2: «Электромагнитные колебания и волны»		1
Оптика.			<u>15</u>
Глава 8	Световые волны		10
24/1	Скорость света	§ 59	1
25/2	Закон отражения света. Решение задач	§ 60	1
26/3	Закон преломления света. Решение задач.	§ 61	1
27/4	Физпрактикум «Линзы»	63-65	1
28/5	Дисперсия света. Решение задач.	§ 66	1
29/6	Лабораторная работа «Измерение показателя преломления света».		1
30/7	Интерференция света. Дифракция света.	§ 67-71	1
31/8	Лабораторная работа «Определение длины волны с помощью дифракционной решётки»	§ 72	1

32/9	Поляризация света	73-74	1
33/10	Самостоятельная работа		1
Глава 9		Элементы теории относительности	
34/1	Постулаты теории относительности.	§ 75-78	1
35/2	Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией	§ 79	1
Глава 10		Излучение и спектры	
36/1	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений.	§ 80- 86	1
37/2	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение Рентгеновские лучи	§ 84-85	1
38/3	Спектры	§81-83	1
<u>Квантовая физика</u>			<u>15</u>
Глава 11		Световые кванты	
39/1	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна	§ 87-88	1
40/2	Фотоны	§ 89	1
	Применение фотоэффекта	§ 90	
41/3	Квантовые свойства света (световое давление, химическое действие,)	§91. § 92	1
42/4	Контрольная работа № 3 «Световые кванты»		1
Глава 12		Атомная физика	
43/1	Строение атома. Опыт Резерфорда	§ 93	1
44/2	Квантовые постулаты Бора	§ 94-95	1
45/3	Лазеры	§ 96	1
Глава 13		Физика атомного ядра	
			8

46/1	Открытие радиоактивности. Альфа- бета- и гамма излучения	§ 98-100 §103-104	1
47/2	Строения атомного ядра. Ядерные силы		1
48/3	Энергия связи атомных ядер.	§ 105	1
49/4	Закон радиоактивного распада.	§ 101	1
50/5	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерные реактор.	§106-110	1
51/6	Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	§ 111-113	1
Глава 14 <u>Элементарные частицы</u>			1
52/7	Физика элементарных частиц	§114-115	1
53/8	Контрольная работа. №4 « Строение атома и атомного ядра»	§93-115	1
Глава15 <u>Строение Вселенной</u>			4
54/1	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна	§116-119	1
55/2	Общие сведения о Солнце Источники энергии и внутреннее строение Солнца .Физическая природа звёзд Основные хар-ки звезд	§120-123	1
56/3	Физическая природа звёзд. Наша Галактика Происхождение и эволюция галактик и звёзд Млечный путь - Галактики.	§124-126	1
57/4	Зачет по астрономии		1
58/1- 60/3 61/4	Повторение		3

62/5	Итоговое тестирование		2
<u>Значение физики для объяснения мира и развития производительных сил общества.</u>			2
63/1	Единая физическая картина мира		1
64/2	Физика и научно-технический прогресс.		1
65/1— 68/4	Подготовка к ЕГЭ		4