

Город Сочи
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 100 г. Сочи

УТВЕРЖДЕНО

решение педагогического совета

от «__» августа 2017 г. протокол №1

Председатель  С.А. Пинязева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По физике

Степень обучения среднее общее образование, 10-11 класс

Количество часов 136

10 класс – 68 часов

11 класс – 68 часов

Учитель Тахтаджян Варсеник Арутовна

Программа разработана в соответствии и на основе:

– Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, 2004 года;

– Авторской программы В.С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой «Физика. 10-11 классы», («Программы общеобразовательных учреждений: Физика. 10-11 классы»- 2-е издание, М: Просвещение, 2010.)

Учебники:

– Физика. 10 класс. Авторы: Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., - М.: Просвещение, 2014 г.

– Физика. 11 класс. Авторы: Мякишев Г.Е., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н., - М.: Просвещение, 2014 г.

На изучение курса физики в 10-11 классах в соответствии с базисным учебным планом школы отводится 2 часа в неделю: в 10 классе – 68 часов в год, в 11 классе - 68 часов в год. Всего 136 часов.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

I. Содержание учебного предмета

Основное содержание (136ч. 2ч в неделю)

1. Введение. Основные особенности физического метода исследования. (1ч)

Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Научное мировоззрение.

2. Механика (22ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

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

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

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

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.

Фронтальные лабораторные работы

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

2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика. (21ч)

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 молекулярно-кинетической теории газа

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

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

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

Фронтальные лабораторные работы.

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика. (32ч)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. 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 проводимость полупроводников, p-n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор.

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. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.

Фронтальные лабораторные работы.

4. Изучение последовательного и параллельного соединений проводников.

5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

6. Наблюдение действия магнитного поля на ток.

7. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Колебания и волны. (10ч)

Электрические колебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.

Производство, передача и потребление электрической энергии. Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса Дифракция волн.

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

Фронтальная лабораторная работа.

8. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

6. Оптика (10ч)

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

Фронтальные лабораторные работы.

9. Измерение показателя преломления стекла

10. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы

11. Измерение длины световой волны.

12. Наблюдение интерференции и дифракции света

13. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров

7. Основы специальной теории относительности (3ч)

Постулаты теории относительности .Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

8. Квантовая физика (13ч)

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 по Бору. 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 и его статистический характер Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц.

Фронтальная лабораторная работа.

14. Изучение треков заряженных частиц.

9. Строение и эволюция Вселенной (10ч)

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

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

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

Фронтальная лабораторная работа.

15. Моделирование траекторий комических аппаратов с помощью компьютера

Обобщающее повторение (13ч)

II. Тематическое планирование

Таблица тематического распределения количества часов составлена в соответствии с авторской программой базового курса «Физика» для среднего (полного) общего образования (10-11классы) В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова с учетом рекомендуемого разделения учебного времени.

Таблица тематического распределения количества часов

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов		
		Авторская программа	Рабочая программа	
			10 класс	11класс
1.	Введение. Особенности физического исследования Основные методы	1	1	

2.	Механика	22	22	
3.	Молекулярная физика. Термодинамика	21	21	
4.	Электродинамика	32	22	10
5.	Колебания и волны	10		10
6.	Оптика	10		10
7.	Основы специальной теории относительности	3		3
8.	Квантовая физика	13		13
9.	Строение и эволюция Вселенной	10		10
10.	Значение физики для понимания мира и развития производительных сил.	1		1
11.	Обобщающее повторение	13	2	11
ИТОГО		136	68	68

14. Лабораторное оборудование

*Оборудование для фронтальных лабораторных работ
(Тематические наборы)*

Набор по электричеству 15

Набор по оптике 15

Отдельные приборы и дополнительное оборудование

Весы учебные с гирями 15

Термометр 15

Цилиндр измерительный (мензурка) 15

Динамометр лабораторный 5 Н. 15

Калориметр. 15

Набор тел по калориметрии. 15

Набор веществ для исследования плавления и отвердевания 15

Амперметр лабораторный с пределом измерения 2А для
измерения в цепях постоянного тока 15

Вольтметр лабораторный с пределом измерения 6В для
измерения в цепях постоянного тока 15

Демонстрационное оборудование

Комплект соединительных проводов 1

Штатив универсальный физический 1

Сосуд для воды с прямоугольными стенками (аквариум) 1

Груз наборный на 1 кг 1

Рычаг демонстрационный

<i>Механика</i>	
Тележки легкоподвижные с принадлежностями (пара)	1
Ведерко Архимеда	1
Камертоны на резонирующих ящиках с молоточком	1
Набор тел равной массы и равного объема	1
Машина волновая	1
Сосуды сообщающиеся	1
Трибометр демонстрационный	1
<i>Молекулярная физика и термодинамика</i>	
Набор для изучения газовых законов	1
Трубка для демонстрации конвекции в жидкости	1
Цилиндры свинцовые со стругом	1
<i>Электродинамика статистических и стационарных электромагнитных полей, и электромагнитных колебаний волн.</i>	
Электрометры с принадлежностями	1
Султаны электрические	1
Палочки из стекла, эбонита	1
<i>Оптика и квантовая физика</i>	
Комплект по геометрической оптике на магнитных держателях	1
Набор спектральных трубок с источником питания	1
<i>Система средств измерения</i>	
Набор датчиков (температуры, давления, влажности, расстояния, ионизирующего излучения, магнитного поля)	1
Осциллографическая приставка	1
Барометр-анероид	1
Манометр жидкостный демонстрационный	1
ГИА-лаборатория	4

Календарно-тематическое планирование 10 класс

Раздел	№	Тема урока	Даты проведения		Материально-техническое оснащение
			план	факт	
I. Введение 1ч II. Механика 22ч	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение.	04.09 - 09.09		Мультимедийное оборудование.
	2	Классическая механика как фундаментальная физическая картина. Механическое движение. Материальная точка.	04.09 - 09.09		Груз на нити, на пружине, мультимедийное оборудование.
	3	Относительность механического движения. Система отсчета	11.09 - 16.09		Мультимедийное оборудование.
	4	Координаты. Радиус–вектор и вектор перемещения. Скорость	11.09 - 16.09		Мультимедийное оборудование. Циркуль, набор треугольников
	5	Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением	18.09 - 23.09		Наклонная плоскость, мультимедийное оборудование.
	6	Свободное падение тел .	18.09 - 23.09		Мультимедийное оборудование. Трубка Галилея
	7	Движение тела по окружности. Центростремительное ускорение.	25.09 - 30.09		Мультимедийное оборудование. Штатив, лента измерительная, циркуль, динамометр, шарик на нити, лист бумаги.
	8	Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	25.09 - 30.09		Дидактический материал
	9	Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.	02.10 - 07.10		Набор маятников. Рычаг.
	10	Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	02.10 - 07.10		Мультимедийное оборудование.

11	Сила. Связь между силой и ускорением	09.10 - 14.10		Груз на пружине.
12	Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.	09.10 - 14.10		Мультимедийное оборудование.
13	Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес.	16.10 - 21.10		Мультимедийное оборудование. Динамометр с грузом.
14	Сила упругости. Закон Гука. Силы трения	16.10 - 21.10		Пружина, штатив, динамометр, линейка. Набор грузов, деревянный брусок, доска деревянная.
15	Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести»	23.10 - 28.10		Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы с разновесами, шарик на нити, лист бумаги, линейка.
16	Самостоятельная работа «Виды сил»	23.10 - 28.10		Дидактический материал
17	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.			Мультимедийное оборудование. два маятника.
18	Работа силы. Кинетическая энергия.			Мультимедийное оборудование. Динамометр, деревянная линейка, деревянный брусок с отверстиями для грузов и крючком, набор грузов.
19	Потенциальная энергия.			Наклонная плоскость, маятники, мультимедийно

					е оборудование.
	20	Закон сохранения механической энергии.			Наклонная плоскость, шарик, линейка.
	21	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии»			Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз на нити.
	22	Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.			Мультимедийное оборудование.
	23	Контрольная работа №2 по теме: «Законы сохранения»			Дидактический материал
III. Молекулярная физика. Термодинамика 21ч	24	Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства.			Мультимедийное оборудование. Модель кристаллической решетки.
	25	Размеры и массы молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.			Масло и емкость с водой. Мультимедийное оборудование.
	26	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул.			Модель броуновского движения, мультимедийное оборудование.
	27	Строение газообразных, жидких и твердых тел.			Мультимедийное оборудование, шар с кольцом, колба с пробкой и трубкой наполненная водой.
	28	Тепловое движение молекул. Модель идеального газа.			Мультимедийное оборудование.
	29	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.			Мультимедийное оборудование.
	30	Решение задач на тему «Основы МКТ газа»			Дидактический материал
	31	Тепловое равновесие. Определение температуры.			Мультимедийное оборудование. Виды термометров и температурные

					шкалы.
	32	Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии молекул . Измерение скоростей движения молекул газа			Мультимедийное оборудование. Термометр.
	33	Уравнение Менделеева-Клапейрона.			Мультимедийное оборудование.
	34	Газовые законы.			Мультимедийное оборудование.
	35	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»			Набор “Изобара“
	36	Самостоятельная работа «Газовые законы»			Дидактический материал
	37	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.			Мультимедийное оборудование.
	38	Количество теплоты и теплоемкость. Первый закон в термодинамике.			Мультимедийное оборудование,
	39	Изопроцессы			Мультимедийное оборудование.
	40	Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос.			Мультимедийное оборудование.
	41	Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель, КПД двигателей			Модели двигателя и паровой турбины.
	42	Контрольная работа №3 по теме: «Молекулярная физика. Термодинамика»			Дидактический материал
	43	Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха.			Колба с водой . Горелка или свеча. Психрометрическая таблица
	44	Кристаллические и аморфные тела.			Модели кристаллических решеток.
IV. Электродинамика 22ч	45	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.			Гильзы со стеклянными и эбонитовыми палочками, султаны.
	46	Закон Кулона.			Мультимедийное оборудование.
	47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.			Электрометр, мультимедийное оборудование.
	48	Проводники в электростатическом поле.			Мультимедийное

				е оборудование.
49	Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков.			Мультимедийное оборудование.
50	Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов.			Мультимедийное оборудование.
51	Емкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсаторов.			Набор конденсаторов.
52	Решение задач «Емкость. Конденсаторы».			Дидактический материал
53	Контрольная работа №4 по теме: «Основы электростатики»			Дидактический материал
54	Сила тока.			Мультимедийное оборудование. Амперметры .
55	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.			Набор оборудования по электричеству. Магазин резисторов на панели.
56	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.			Набор оборудования “Электричество ”
57	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»			Лабораторный набор оборудования “Электричество ”
58	Работа и мощность тока. Самостоятельная работа «Закон Ома для участка цепи»			Дидактический материал
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.			Мультимедийное оборудование.
60	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»			Батарейка для карманного фонаря, вольтметр, амперметр, реостат, ключ.
61	Контрольная работа №5 по теме: «Законы постоянного тока»			Дидактический материал
62	Электрический ток в металлах.			Мультимедийное оборудование.
63	Полупроводники. Полупроводниковый диод. Транзистор.			Мультимедийное оборудование. Диод. Транзисторы.

	64	Электрический ток в жидкостях.			Мультимедийное оборудование.
	65	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.			Вакуумные диоды мультимедийное оборудование.
	66	Самостоятельная работа «Электрический ток в различных средах»			Дидактический материал
V. Повторение 2ч	67	Решение задач по теме: «Кинематика»			Дидактический материал
	68	Решение задач по теме: «Молекулярная физика»			Дидактический материал
		Итого			Лабораторных работ –5 Контрольных работ-5

Календарно-тематическое планирование 11 класс

Раздел	№	Тема урока	Дата		Материально-техническое оснащение
			План	факт	
4. Электродинамика (продолжение) 10ч.	1	Инструктаж по технике безопасности. Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера.	04.09-09.09		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Электричество»
	2	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	04.09-09.09		НЛ «Электричество»
	3	Сила Лоренца.	11.09-16.09		Компьютер, проектор, ЦОР
	4	Магнитные свойства вещества.	11.09-16.09		Компьютер, проектор, ЦОР, опорный конспект.
	5	Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Магнитный поток.	18.09-23.09		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Электричество»
	6	Закон электромагнитной индукции. Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	18.09-23.09		Компьютер, проектор, ЦОР, НЛ «Электричество»
	7	Самоиндукция. Индуктивность.	25.09-30.09		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Электричество»
	8	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле.	25.09-30.09		Компьютер, проектор, ЦОР
	9	Решение задач по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	02.10-07.10		Раздаточный материал,
	10	Контрольная работа №1 по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	02.10-07.10		Карточки с заданиями
5. Колебания и волны. 10ч.	11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения с помощью маятника».	09.10-14.10		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Механика», НЛ «Механика».
	12	Свободные колебания в колебательном контуре.	09.10-14.10		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Электричество»
	13	Вынужденные колебания. Переменный электрический ток.	16.10-21.10		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Электричество»
	14	Генерирование энергии.	16.10-		Компьютер, проектор,

	Трансформатор. Передача электрической энергии.	21.10		ЦОР, трансформатор демонстрационный
15	Интерференция волн. Принцип Гюйгенса	23.10-28.10		Компьютер, проектор, ЦОР,
16	Дифракция волн.	23.10-28.10		НД «Механика»
17	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.			Компьютер, проектор, ЦОР
18	Принцип радиосвязи.			Компьютер, проектор, ЦОР
19	Телевидение.			Компьютер, проектор, ЦОР
20	Контрольная работа №2 по теме: «Колебания и волны».			Карточки с заданиями
6. Оптика. 10ч	21	Световые лучи. Закон преломления света. Призма.		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Геометрическая оптика»,
	22	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».		НЛ «Оптика»
	23	Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».		Компьютер, проектор, ЦОР, НЛ «Оптика»
	24	Светозлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения.		Компьютер, проектор, ЦОР
	25	Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность.		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Волновая оптика»
	26	Дифракция света. Дифракционная решётка.		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Волновая оптика»
	27	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».		НЛ «Оптика»
	28	Лабораторная работа № 7 «Наблюдение интерференции и дифракции света».		НЛ «Оптика»
	29	Поперечность световых волн. Поляризация света.		Компьютер, проектор, ЦОР, НД «Волновая оптика»
	30	Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и		Компьютер, проектор, ЦОР, НЛ «Оптика»

		линейчатого спектров».			
7 Основы специальной теории относительности 3ч.	31	Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света.			Компьютер, проектор, ЦОР
	32	Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.			Компьютер, проектор, ЦОР
	33	Контрольная работа №3 по теме: «Оптика. Специальная теория относительности».			Карточки с заданиями
8. Квантовая физика 13ч	34	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.			Компьютер, проектор, ЦОР
	35	Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны.			Компьютер, проектор, ЦОР
	36	Опыты Лебедева и Вавилова.			Компьютер, проектор, ЦОР
	37	Строение атома. Опыты Резерфорда.			Компьютер, проектор, ЦОР
	38	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.			Компьютер, проектор, ЦОР
	39	Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм.			Компьютер, проектор, ЦОР
	40	Дифракция электронов. Лазеры.			Карточки с заданиями
	41	Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц».			Компьютер, проектор, ЦОР
	42	Закон радиоактивного распада и его статистический характер			Компьютер, проектор, ЦОР
	43	Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре.			Компьютер, проектор, ЦОР
	44	Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика.			Компьютер, проектор, ЦОР
	45	Физика элементарных частиц.			Компьютер, проектор, ЦОР
46	Контрольная работа №4 по теме «Квантовая физика».			Карточки с заданиями	
9. Стр	47	Строение Солнечной системы.			Компьютер, проектор, ЦОР

	48	Строение Солнечной системы.			Компьютер, проектор, ЦОР
	49	Система Земля Луна			Компьютер, проектор, ЦОР
	50	Система Земля Луна			Компьютер, проектор, ЦОР
	51	Солнце ближайшая к нам звезда			Компьютер, проектор, ЦОР
	52	Солнце – ближайшая к нам звезда.			Компьютер, проектор, ЦОР
	53	Звезды и источники их энергии.			Компьютер, проектор, ЦОР
	54	Звезды и источники их энергии			Компьютер, проектор, ЦОР
	55	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца звезд и галактик.			Компьютер, проектор, ЦОР
	56	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.			Компьютер, проектор, ЦОР
10. Значение физики для понимания мира и развития	57	Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия Физика и научно-техническая революция. Физика и культура. Лабораторная работа №10: «Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера».			Компьютер, проектор, ЦОР
Обобщающее повторение 11ч	58	Повторение темы: «Механика».			Опорные конспекты, тестовые задания
	59	Повторение темы: «Гидростатика».			Опорные конспекты, тестовые задания
	60	Повторение темы « Колебания и волны».			Опорные конспекты, тестовые задания
	61	Повторение темы: «Молекулярная физика».			Опорные конспекты, тестовые задания
	62	Решение тестовых заданий по материалам ЕГЭ.			Опорные конспекты, тестовые задания
	63	Повторение темы: «Электростатика			Опорные конспекты, тестовые задания
	64	Повторение темы: «Законы постоянного тока».			Опорные конспекты, тестовые задания
	65	Повторение темы: «Магнитное поле и электромагнитная индукция».			Опорные конспекты, тестовые задания
	66	Повторение темы: «Геометрическая оптика».			Опорные конспекты, тестовые задания
	67	Повторение темы: «Квантовая физика».			Опорные конспекты, тестовые задания

	68	Решение тестовых заданий по материалам ЕГЭ		Тестовые задания
		ИТОГО 68		Лабораторных работ - 10 Контрольных работ - 4

СОГЛАСОВАНО
 Протокол заседания
 методического объединения
 учителей точных наук
 МОБУ СОШ №100
 от «__» _____ 2017 №_____
 _____ Н.В. Рылькова

СОГЛАСОВАНО
 заместитель директора по УМР
 _____ Э.В. Кирина
 «__» _____ 2017 г.