

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### **Физика**

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественнонаучные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. 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.

#### **Физика и физические методы изучения природы**

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

#### **Механические явления**

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.

Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

### **Тепловые явления**

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различия в строении твердых тел, жидкостей и газов.

Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

### **Электромагнитные явления**

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

### **Квантовые явления**

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

### **Строение и эволюция Вселенной**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

### **Темы лабораторных и практических работ**

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

## **Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**7 класс (2 часа в неделю, всего-68 часов)**

<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тема 1.</b> Введение. Физика и ее роль в познании окружающего мира	4
<b>Тема 2.</b> Первоначальные сведения о строении вещества	6
<b>Тема 3.</b> Взаимодействие тел	23
<b>Тема 4.</b> Давление твердых тел, жидкостей и газов	21
<b>Тема 5.</b> Работа и мощность	14
<b>Итого</b>	<b>68</b>

**8 класс (2 часа в неделю, всего-68 часов)**

<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Повторение</b>	1
<b>Тема 1.</b> Тепловые явления	23
<b>Тема 2.</b> Электрические явления	29
<b>Тема 3.</b> Электромагнитные явления	5
<b>Тема 4.</b> Световые явления	10

<b>Итого</b>	<b>68</b>
--------------	-----------

**9 класс (3 часа в неделю, всего-102 часа)**

<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Повторение</b> за курс 8 класса.	1
<b>Тема 1.</b> Законы движения и взаимодействия тел.	34
<b>Тема 2.</b> Механические колебания и волны. Звук.	15
<b>Тема 3.</b> Электромагнитное поле.	25
<b>Тема 4.</b> Строение атома и атомного ядра.	18
<b>Тема 5.</b> Строение и эволюция Вселенной.	5
<b>Повторение</b>	4
<b>Итого</b>	<b>102</b>

Приложение к рабочей программе по предмету «Физика»

**Календарно-тематическое планирование 7 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Дата по плану</b>		<b>Дата по факту</b>	
			<b>7А</b>	<b>7Б</b>	<b>7А</b>	<b>7Б</b>
1.	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика.	1				
2.	Физические величины. Измерение физических величин.	1				
3.	Лабораторная работа № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1				
4.	Физика и техника.	1				
5.	Строение вещества. Молекулы.	1				
6.	Броуновское движение. Диффузия.	1				
7.	Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	1				
8.	Взаимодействие молекул.	1				
9.	Агрегатные состояния вещества.	1				
10.	Тест по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества».	1				
11.	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1				
12.	Скорость. Единицы скорости.	1				
13.	Расчет пути и времени движения.	1				
14.	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1				
15.	Явление инерции Взаимодействие тел.	1				
16.	Масса. Единицы массы.	1				
17.	Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела на рычажных весах».	1				
18.	Плотность вещества.	1				
19.	Решение задач по теме: «Плотность вещества».	1				
20.	Лабораторная работа № 4 «Измерение объема тела».	1				

21.	Расчет массы и объема тела по его плотности.	1				
22.	Лабораторная работа № 5 «Определение плотности твердого тела».	1				
23.	Решение задач по теме: Механическое движение, Плотность вещества.	1				
24.	Контрольная работа № 1 по теме: Механическое движение, Плотность вещества.	1				
25.	Явление тяготения. Сила тяжести.	1				
26.	Сила упругости. Закон Гука Вес тела. Единицы силы. Динамометр.	1				
27.	Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».	1				
28.	Графическое изображение силы. Сложение сил.	1				
29.	Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и в технике.	1				
30.	Решение задач по теме: «Сила тяжести, упругости, трения».	1				
31.	Лабораторная работа №7«Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел».	1				
32.	Обобщающее занятие по теме «Взаимодействие тел».	1				
33.	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел».	1				
34.	Давление. Единицы давления.	1				
35.	Давление газа.	1				
36.	Передача давления жидкостями. Закон Паскаля.	1				
37.	Расчет давления на дно и стенки сосуда.	1				
38.	Решение задач по теме: Давление.	1				
39.	Сообщающиеся сосуды.	1				
40.	Вес воздуха. Атмосферное давление.	1				
41.	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1				
42.	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на различных высотах.	1				
43.	Манометры. Поршневой жидкостный насос.	1				
44.	Гидравлический пресс.	1				
45.	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1				
46.	Архимедова сила.	1				
47.	Лабораторная работа № 8 «Определение выталкивающей силы».	1				
48.	Плавание тел.	1				
49.	Решение задач по теме: Архимедова сила.	1				
50.	Лабораторная работа № 9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости».	1				
51.	Плавание судов. Воздухоплавание.	1				
52.	Повторение тем: Архимедова сила, плавание тел, воздухоплавание.	1				
53.	Решение задач по теме: Давление твердых тел, жидкостей и газов.	1				

54.	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1				
55.	Механическая работа.	1				
56.	Мощность.	1				
57.	Простые механизмы. Рычаг. Момент силы.	1				
58.	Лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага».	1				
59.	Блоки. «Золотое правило механики».	1				
60.	Коэффициент полезного действия механизма.	1				
61.	Лабораторная работа № 11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	1				
62.	Решение задач «Коэффициент полезного действия механизма».	1				
63.	Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение энергий.	1				
64.	Решение задач «Работа, мощность и энергия».	1				
65.	Контрольная работа № 4 «Работа и мощность».	1				
66.	Повторение по теме: «Движение и взаимодействие тел. Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа и мощность».	1				
67.	Годовая контрольная работа.	1				
68.	Итоговое повторение.	1				

### 8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата по плану		Дата по факту	
			8А	8Б	8А	8Б
1.	Повторение по теме: Взаимодействие тел. Давление. Работа и мощность.	1				
2.	Тепловое движение. Температура.	1				
3.	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела.	1				
4.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1				
5.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1				
6.	Удельная теплоемкость. Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1				
7.	Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры».	1				
8.	Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоемкости твердого тела».	1				
9.	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания.	1				
10.	Решение задач по теме: Количество теплоты.	1				
11.	Закон сохранения и превращения энергии в	1				

	механических и тепловых процессах.					
12.	Решение задач по теме: Тепловые явления	1				
13.	Контрольная работа №1 по теме «Количество теплоты».	1				
14.	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1				
15.	Удельная теплота плавления.	1				
16.	Решение задач по теме «Нагревание и плавление кристаллических тел».	1				
17.	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации.	1				
18.	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1				
19.	Решение задач по теме: «Парообразование и конденсация».	1				
20.	Влажность воздуха. Лабораторная работа № 3 «Измерение относительной влажности воздуха».	1				
21.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1				
22.	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1				
23.	Решение задач по теме: Изменение агрегатных состояний вещества».	1				
24.	Контрольная работа №2 по теме «Тепловые явления».	1				
25.	Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	1				
26.	Электроскоп. Проводники и непроводники электричества. Электрическое поле.	1				
27.	Делимость электрического заряда. Строение атомов.	1				
28.	Объяснение электрических явлений.	1				
29.	Электрический ток. Источники электрического тока.	1				
30.	Электрическая цепь и ее составные части.	1				
31.	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1				
32.	Сила тока. Единицы силы тока.	1				
33.	Амперметр. Лабораторная работа № 4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».	1				
34.	Электрическое напряжение. Единицы напряжения.	1				
35.	Вольтметр. Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	1				
36.	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1				
37.	Решение задач по теме: Сила тока, напряжение, сопротивление.	1				
38.	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1				
39.	Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1				
40.	Решение задач по теме: «Закон Ома».	1				
41.	Реостаты. Лабораторная работа №6 «Регулирование	1				

	силы тока реостатом».					
42.	Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах. Измерение сопротивления».	1				
43.	Последовательное соединение проводников.	1				
44.	Параллельное соединение проводников.	1				
45.	Решение задач по теме: «Соединения проводников».	1				
46.	Работа и мощность электрического тока.	1				
47.	Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе».	1				
48.	Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца.	1				
49.	Решение задач по теме: Работа и мощность тока.	1				
50.	Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1				
51.	Короткое замыкание. Предохранители.	1				
52.	Решение задач по теме: «Электрические явления».	1				
53.	Контрольная работа №3 по теме «Электрические явления».	1				
54.	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1				
55.	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1				
56.	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1				
57.	Действие магнитного поля на проводнике с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1				
58.	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитные явления».	1				
59.	Источники света. Распространение света.	1				
60.	Отражение света. Законы отражения света. Лабораторная работа №11 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света».	1				
61.	Плоское зеркало.	1				
62.	Преломление света. Лабораторная работа №12 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света».	1				
63.	Линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой.	1				
64.	Лабораторная работа №13 «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы».	1				
65.	Контрольная работа №5 по теме «Световые явления».	1				
66.	Повторение по теме: Тепловые, электрические, световые явления.	1				
67.	Годовая контрольная работа	1				
68.	Итоговое повторение.	1				



№ п/п	Тема урока	Количес тво часов	Дата по плану		Дата по факту	
			9А	9Б	9А	9Б
1.	Повторение материала за курс 8 класса.	1				
2.	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.	1				
3.	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1				
4.	Решение задач «Нахождение проекции векторов».	1				
5.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1				
6.	Графики равномерного прямолинейного движения.	1				
7.	Решение задач на тему: «Равномерное прямолинейное движение».	1				
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1				
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1				
10.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении.	1				
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1				
12.	Решение задач на тему: «Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении».	1				
13.	Относительность механического движения.	1				
14.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1				
15.	Решение задач по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	1				
16.	Контрольная работа №1 по теме: «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения».	1				
17.	Работа над ошибками. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1				
18.	Второй закон Ньютона.	1				
19.	Третий закон Ньютона.	1				
20.	Решение задач на тему: «Законы Ньютона».	1				
21.	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	1				
22.	Свободное падение тел.	1				
23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1				
24.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1				
25.	Закон всемирного тяготения.	1				
26.	Сила тяжести и ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1				
27.	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	1				
28.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1				

29.	Решение задач на движение по окружности.	1				
30.	Искусственные спутники Земли.	1				
31.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1				
32.	Реактивное движение. Ракеты.	1				
33.	Закон сохранения механической энергии.	1				
34.	Решение задач на тему: «Законы сохранения».	1				
35.	Контрольная работа № 2 по теме: «Законы динамики»	1				
36.	Работа над ошибками. Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1				
37.	Величины, характеризующие колебательное движение.	1				
38.	Математический маятник. Пружинный маятник. Формула периода колебаний математического и пружинного маятников.	1				
39.	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников.	1				
40.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».	1				
41.	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1				
42.	Резонанс.	1				
43.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1				
44.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1				
45.	Источники звука. Звуковые колебания.	1				
46.	Высота и тембр звука. Громкость звука.	1				
47.	Распространение звука. Скорость звука.	1				
48.	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение.	1				
49.	Решение задач по теме: «Колебания и волны».	1				
50.	Контрольная работа № 3 по теме: Механические колебания и волны. Звук.	1				
51.	Работа над ошибками. Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1				
52.	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1				
53.	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера и сила Лоренца.	1				
54.	Электроизмерительные приборы.	1				
55.	Решение задач на тему: «Сила Ампера и сила Лоренца».	1				
56.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1				
57.	Решение задач «Индукция магнитного поля».	1				
58.	Опыты Фарадея.	1				
59.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1				
60.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1				

61.	Явление самоиндукции.	1				
62.	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1				
63.	Электромагнитное поле.	1				
64.	Электромагнитные волны.	1				
65.	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1				
66.	Решение задач по теме: «Напряженность».	1				
67.	Электромагнитные колебания. Колебательный контур.	1				
68.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1				
69.	Преломление света.	1				
70.	Решение задач по теме: «Преломление света».	1				
71.	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1				
72.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1				
73.	Интерференция света. Дифракция света.	1				
74.	Решение задач по теме: «Электромагнитное поле».	1				
75.	Контрольная работа № 4 по теме «Электромагнитное поле».	1				
76.	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1				
77.	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета - и гамма-излучения.	1				
78.	Решение задач на тему: «Радиоактивные превращения атомных ядер».	1				
79.	Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	1				
80.	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1				
81.	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1				
82.	Открытие протона и нейтрона Состав атомного ядра.	1				
83.	Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Дефект масс.	1				
84.	Решение задач по теме: «Расчет энергии связи».	1				
85.	Деление ядер урана. Ядерные реакция.	1				
86.	Решение задач по теме: «Ядерные реакции».	1				
87.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1				
88.	Лабораторная работа №8 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1				
89.	Источники энергии Солнца и звёзд. Термоядерные реакции. Излучения звезд.	1				
90.	Решение задач по теме: «Термоядерные реакции».	1				
91.	Закон радиоактивного распада. Лабораторная работа № 9 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1				

<b>92.</b>	Решение задач по теме: «Закон радиоактивного распада».	1				
<b>93.</b>	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1				
<b>94.</b>	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1				
<b>95.</b>	Большие планеты Солнечной системы.	1				
<b>96.</b>	Малые тела Солнечной системы.	1				
<b>97.</b>	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1				
<b>98.</b>	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1				
<b>99.</b>	Решение задач по курсу физики 9 класса.	1				
<b>100.</b>	Повторение по теме: Строение атома и атомного ядра.	1				
<b>101.</b>	Годовая контрольная работа.	1				
<b>102.</b>	Итоговое повторение за курс 9 класса.	1				