



МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 10

Рассмотрена на заседании  
ШМО учителей  
(протокол от 30.08.2017 г. № 1)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ № 10  
\_\_\_\_\_ В.Н. Завадский  
«30» августа 2017 г.

Рассмотрена на заседании  
педагогического совета  
(протокол от 30.08.2017 г. № 1)

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## ПО ФИЗИКЕ

### 10-11 КЛАССЫ

Учитель: Шилкова Е.Г.

г. Новочеркасск

2017 г.

## Пояснительная записка.

При разработке рабочей программы по физике были использованы следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Приказ Министерства образования от 5.03.2004 № 1089);
- Примерная программа по физике среднего (полного) общего образования;
- Программа по физике к учебному комплексу под редакцией Б.Б.Буховцева и Г.Я.Мякишева, В.М. Чаругина. – М.: Просвещение, 2009.
- Программа по физике к учебному комплексу авторов С.А. Тихомировой, Б.М. Яворского: Мнемозина, 2012.
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ №10;
- Учебный план МБОУ СШ № 10 на 2017-2018 учебный год;
- Календарный учебный график МБОУ СОШ № 10 на 2017– 2018 учебный год.

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 уделяется 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 программе среднего (полного) общего образования структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

**Изучение физики 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 ис-

точников 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.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе среднего (полного) 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.

### **Место предмета в учебном плане**

На изучение физики в 10-11 классах согласно Учебному плану МБОУ СОШ № 10 в 2017—2018 уч. г. отводится по 3 часа в неделю, что составляет в год 102 часа в каждом классе. В соответствии с календарным учебным графиком школы на реализацию программы по физике в 10-11 классах в 2017-2018 учебном году запланировано по 100 часов в каждом классе (календарно-тематическое планирование предмета составлено с учетом государственных праздничных дней 6 ноября, 1, мая, 9 мая, определенных Правительством РФ). Уроки(темы) выпадающие на праздничные дни будут проведены за счет уплотнения учебного материала: в 10 классе тема «Физика и методы научного познания» (вместо 2 часов будет изучена за 1 час), тема «Электродинамика (вместо 30 часов будет изучена за 29)»; в 11 классе тема «Оптика. Элементы специальной теории относительности» (вместо 29 часов будет изучена за 27 часов).

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

### В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:

#### знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, инерциальная система отсчета, материальная точка, вещество, взаимодействие, идеальный газ, резонанс, электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, квант, фотон, атомное ядро, дефект массы, энергия связи, радиоактивность, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, давление, импульс, работа, мощность, механическая энергия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, абсолютная температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, электродвижущая сила, магнитный поток, индукция магнитного поля, индуктивность, энергия магнитного поля, показатель преломления, оптическая сила линзы;
- **смысл физических законов, принципов и постулатов** (формулировка, границы применимости): законы динамики Ньютона, принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, закон Гука, закон всемирного тяготения, законы сохранения энергии, импульса и электрического заряда, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, законы термодинамики, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, законы отражения и преломления света, постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии, законы фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

#### уметь

- **описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте; взаимодействие проводников с током; действие магнитного поля на проводник с током; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения; электромагнитная индукция; распространение электромагнитных волн; дисперсия, интерференция и дифракция света; излучение и поглощение света атомами, линейчатые спектры; фотоэффект; радиоактивность;
- **приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что:** наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;**

- **применять полученные знания для решения физических задач;**
- **определять:** характер физического процесса по графику, таблице, формуле; продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа;
- **измерять:** скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, электрическое сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока, показатель преломления вещества, оптическую силу линзы, длину световой волны; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **приводить примеры практического применения физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций; квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
- **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; **использовать** новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);  
**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
  - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
  - анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды;
  - определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

## Содержание программы

10 класс (102 часа )

**Физика и методы научного познания (2 часа)**

Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. *Границы применимости физических законов и теорий.* *Принцип соответствия.* Основные элементы физической картины мира.

### **Механика (40 часов)**

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике. *Предсказательная сила законов классической механики. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Границы применимости классической механики.*

#### *Демонстрации*

Зависимость траектории от выбора системы отсчета.

Падение тел в воздухе и в вакууме.

Явление инерции.

Сравнение масс взаимодействующих тел.

Второй закон Ньютона.  
Измерение сил.  
Сложение сил.  
Зависимость силы упругости от деформации.  
Силы трения.  
Условия равновесия тел.  
Реактивное движение.  
Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

#### ***Лабораторные работы***

1. Изучение движения тел по окружности под действием сил упругости и тяжести.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

#### **Молекулярная физика (30 часов)**

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа.* Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов.* Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

#### ***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.  
Объемные модели строения кристаллов.  
Модели тепловых двигателей.

#### ***Лабораторные работы***

3. Опытная проверка Закона Гей-Люссака.

#### **Электродинамика (30 часов)**

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Электрический ток. *Закон Ома для полной цепи. Плазма.*

#### ***Демонстрации***

Электромметр.  
Проводники в электрическом поле.  
Диэлектрики в электрическом поле.  
Энергия заряженного конденсатора.  
Электроизмерительные приборы.

#### ***Лабораторные работы***

4. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
5. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.



## 11 класс

### **Электродинамика (43 часа)**

Магнитное поле тока. *Действие магнитного поля на движущиеся заряженные частицы.* Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле.

Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практические применения.

#### ***Демонстрации***

Магнитное взаимодействие токов.

Излучение и прием электромагнитных волн.

Отражение и преломление электромагнитных волн.

#### ***Лабораторные работы***

1. Изучение явления электромагнитной индукции.
2. Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

### **Оптика (22 часа). Элементы специальной теории относительности. (7 часов)**

Законы распространения света. Интерференция света.

Дифракция света. Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы. Дифракционная решётка. Принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия СТО. Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость энергии тела от скорости его движения. Релятивистская динамика. Принцип соответствия. Связь между массой и энергией.

#### ***Демонстрации***

Интерференция света.

Дифракция света.

Получение спектра с помощью призмы.

Получение спектра с помощью дифракционной решетки.

Поляризация света.

Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.

Оптические приборы

#### ***Лабораторные работы***

3. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.
4. Измерение показателя преломления стекла.
5. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Измерение длины световой волны.

### **Квантовая физика (30 часов)**

*Гипотеза Планка о квантах.* Фотоэффект. Фотон. *Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц.* Корпускулярно-волновой дуализм.

Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. *Доза излучения.* Закон радиоактивного распада. *Элементарные частицы.* *Фундаментальные взаимодействия.*

#### ***Демонстрации***

Фотоэффект.

Линейчатые спектры излучения.

Лазер.

***Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц»***

**Календарно-тематическое планирование по физике в 10 классе на 2017-2018 у.г.**  
(учебник Г.Я Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского )

<i>№ урока всего</i>	<i>№ урока в теме</i>	<i>дата урока</i>	<i>Темы уроков</i>	<i>Скорректиро ванные сроки</i>
			<b>Физика и методы научного познания 1 час</b>	
1	1	01.09	Вводный инструктаж по технике безопасности Физика и познание мира	
			<b>Механика – 39 часов Кинематика – 15 часов</b>	
2	1	04.09	Механическое движение. Система отчета	
3	2	06.09	Способы описания движения. Перемещение.	
4	3	08.09	Траектория. Путь. Перемещение	
5	4	11.09	Скорость и перемещение точки при равномерном прямолинейном движении	
6	5	13.09	Сложение скоростей.	
7	6	15.09	Мгновенная и средняя скорости	
8	7	18.09	Решение задач по теме «Сложение скоростей»	
9	8	20.09	Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	
10	9	22.09	Уравнение движения точки с постоянным ускорением.	
11	10	25.09	Свободное падение тел. Движение тела под углом к горизонту.	
12	11	27.09	Решение задач на свободное падение тел	
13	12	29.09	Равномерное движение точки по окружности.	
14	13	02.10	Поступательное и вращательное движения твёрдого тела	
15	14	04.10	Решение задач по кинематике.	
16	15	06.10	Контрольная работа №1 «Кинематика»	
			<b>Динамика (13 часов)</b>	
17	1	09.10	Работа над ошибками. Основные утверждения механики.	
18	2	11.10	Первый закон Ньютона. Сила.	
19	3	13.10	Второй закон Ньютона.	
20	4	16.10	Третий закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета.	
21	5	18.10	Решение задач на применение законов Ньютона.	
22	6	20.10	Силы в природе. Силы всемирного тяготения.	
23	7	23.10	Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	
24	8	25.10	Сила тяжести и вес тела. Невесомость.	
25	9	27.10	Деформация. Закон Гука.	
26	10	08.11	Силы трения.	
27	11	10.11	Лабораторная работа №1 «Движение тела по	



			окружности под действием силы тяжести и упругости»	
28	12	13.11	Решение задач на динамику.	
29	13	15.11	Контрольная работа №2 «Динамика»	
			<b>Законы сохранения в механике (8 часов)</b>	
30	1	17.11	Импульс. Закон сохранения импульса.	
31	2	20.11	Решение задач на закон сохранения импульса	
32	3	22.11	Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение	
33	4	24.11	Решение задач по теме «Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение»	
34	5	27.11	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия	
35	6	29.11	Закон сохранения энергии в механике.	
36	7	01.12	Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии»	
37	8	04.12	Лабораторная работа №2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	
			<b>Статика (4 часа)</b>	
38	1	06.12	Равновесие абсолютно-твердого тела.	
39	2	08.12	Центр тяжести тела	
40	3	11.12	Решение задач по теме «Законы сохранения»	
41	4	13.12	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения»	
			<b>Молекулярная физика. Тепловые явления. (30 часов)</b> <b>Основы МКТ. Температура. Уравнение состояния идеального газа – 14 часов</b>	
42	1	15.12	Основные положения МКТ. Размеры молекул	
43	2	18.12	Масса молекул. Количество вещества	
44	3	20.12	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул	
45	4	22.12	Строение газообразных, жидких и твердых тел.	
46	5	25.12	Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение МКТ.	
47	6	27.12	Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ»	
48	7	29.12	Температура и тепловое равновесие	
49	8	15.01	Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул.	
50	9	17.01	Измерение скоростей молекул газа	
51	10	19.01	Решение задач по теме «Температура».	
52	11	22.01	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы..	
53	12	24.01	Лабораторная работа №3 «Опытная проверка закона Гей-Люссака»	
54	13	26.01	Решение задач на газовые законы.	
55	14	29.01	Контрольная работа №4 « Молекулярная	

			физика»	
			<b>Взаимные превращения жидкостей и газов 4 часа</b>	
56	1	31.01	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение..	
57	2	02.02	Влажность воздуха. Психрометр.	
58	3	05.02	Решение задач на уравнение теплового баланса	
59	4	07.02	Кристаллические и аморфные тела.	
			<b>Основы термодинамики – 12 часов</b>	
60	1	09.02	Внутренняя энергия.	
61	2	12.02	Работа в термодинамике	
62	3	14.02	Количество теплоты.	
63	4	16.02	Первый закон термодинамики.	
64	5	19.02	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	
65	6	21.02	Решение задач на применение первого закона термодинамики.	
66	7	26.02	Необратимость процессов в природе.	
67	8	28.02	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.	
68	9	02.03	Принципы действия тепловых двигателей.	
69	10	05.03	КПД тепловых двигателей.	
70	11	07.03	Решение задач по теме «Основы термодинамики».	
71	12	09.03	Контрольная работа №5 «Основы термодинамики»	
			<b>Основы электродинамики – 29 часов Электростатика – 12 часов</b>	
72	1	12.03	Работа над ошибками. Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	
73	2	14.03	Закон Кулона.	
74	3	16.03	Решение задач на закон Кулона	
75	4	19.03	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.	
76	5	21.03	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	
77	6	23.03	Решение задач на применение принципа суперпозиции полей	
78	7	02.04	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	
79	8	04.04	Потенциал и разность потенциалов.	

80	9	06.04	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов.	
81	10	09.04	Емкость. Конденсаторы. Энергия конденсатора.	
82	11	11.04	Решение задач по теме «Электростатика».	
83	12	13.04	Контрольная работа №6 « Электростатика»	
			<b><i>Законы постоянного тока ( 9 часов)</i></b>	
84	1	16.04	Электрический ток, условия его существования.	
85	2	18.04	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	
86	3	20.04	Электрические цепи с последовательным и параллельным соединениями проводников.»	
87	4	23.04	Лабораторная работа №4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников	
88	5	25.04	Работа и мощность постоянного тока.	
89	6	27.04	ЭДС источника. Закон Ома для полной цепи.	
90	7	28.04	Лабораторная работа №5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	
91	8	02.05	Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	
92	9	04.05	Контрольная работа №7 «Законы постоянного тока»	
			<b><i>Электрический ток в различных средах ( 8 часов)</i></b>	
93	1	07.05	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.	
94	2	11.05	Электрический ток в полупроводниках.	
95	3	14.05	P-n –переход. Полупроводниковый диод. Транзисторы.	
96	4	16.05	Электрический ток в вакууме. Диод. Электронно-лучевая трубка.	
97	5	18.05.	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	
98	6	21.05	Электрический ток в газах. Плазма.	
99	7	23.05	Контрольная работа №8 «Электрический ток в различных средах»	
100	8	25.05	Повторительно-обобщительный урок по теме «Молекулярная физика. Электродинамика»	

**Календарно-тематическое планирование по физике в 11 классе на 2017-2018 у.г.  
(102 часа в неделю)(учебник С.А.Тихомировой, Б.М. Яровского)**

<b>№ урока всего</b>	<b>№ урока в теме</b>	<b>дата урока</b>	<b>Темы уроков</b>	<b>Скоррек тирован ные сроки</b>
			<b>Электродинамика</b>	
			<b>Магнитное поле (5 часов)</b>	
1	1	01.09	День знаний .Техника безопасности.	
2	2	01.09	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции.	
3	3	06.09	Сила Ампера. Модуль вектора магнитной индукции	
4	4	08.09	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца	
5	5	08.09	Магнитные свойства вещества.	
			<b>Электромагнитная индукция( 9 часов)</b>	
6	1	13.09	Открытие электромагнитной индукции.	
7	2	15.09	Магнитный поток.	
8	3	15.09	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
9	4	20.09	Закон электромагнитной индукции.	
10	5	22.09	<b>Лабораторная работа №1 «Исследование электромагнитной индукции»</b>	
11	6	22.09	Вихревое электрическое поле.	
12	7	27.09	Самоиндукция. Индуктивность	
13	8	29.09	Энергия магнитного поля, тока.	
14	9	29.09	<b>Контрольная работа № 1»Магнитное поле. Электромагнитная индукция»</b>	
			<b>Механические и электромагнитные колебания (16 часов)</b>	
15	1	04.10	Механические колебания. График колебательного движения.	
16	2	06.10	Пружинный маятник	
17	3	06.10	Решение задач на гармонические колебания	
18	4	11.10	Математический маятник. Динамика колебательного движения.	
19	5	13.10	<b>Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника»</b>	
20	6	13.10	Превращение энергии при гармонических колебаниях.	
21	7	18.10	Вынуждённые колебания. Резонанс. Применение резонанса и борьба с ним.	
22	8	20.10	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.	
23	9	20.10	Уравнение, описывающие процессы в колебательном контуре.	
24	10	25.10	Решение задач на расчет характеристик колебательного контура	
25	11	27.10	Вынужденные электромагнитные колебания.	
26	12	27.10	Генератор переменного тока Мощность переменного тока	
27	13	08.11	Трансформаторы.	
28	14	10.11	Производство и использование электрической энергии.	

			Передача электроэнергии.	
29	15	10.11	Эффективное использование электроэнергии.	
30	16	15.11	<b>Контрольная работа №2 «Механические и электромагнитные колебания»</b>	
			<b>Механические и электромагнитные волны ( 13 часов)</b>	
31	1	17.11	Механические волны	
32	2	17.11	Длина волны. Скорость волны. Уравнение бегущей волны.	
33	3	22.11	Интерференция и дифракция механических волн	
34	4	24.11	Волны в среде. Звуковые волны.	
35	5	24.11	Высота, громкость и тембр звука.	
36	6	29.11	<b>Контрольная работа № 3 «Механические волны»</b>	
37	7	01.12	Электромагнитные волны и их экспериментальное обнаружение.	
38	8	01.12	Изобретение радио А.С.Поповым принципы радиосвязи.	
39	9	06.12	Детектирование и модуляция. Свойства электромагнитных волн.	
40	10	08.12	Распространение радиоволн. Радиолокация.	
41	11	08.12	Телевидение. Развитие средств связи.	
42	12	13.12	Конференция «Применение радиоволн»	
43	13	15.12	<b>Контрольная работа №4 «Электромагнитные волны»</b>	
			<b>Оптика ( 21 час)</b>	
44	1	15.12	Оптика и скорость света. Отражение света.	
45	2	20.12	Преломление света.	
46	3	22.12	Полное отражение.	
47	4	22.12	<b>Лабораторная работа № 3 «Определение показателя преломления света»</b>	
48	5	27.12	Линзы.	
49	6	29.12	Построение изображения в линзе.	
50	7	29.12	Формула тонкой линзы.	
51	8	17.01	Решение задач на законы геометрической оптики.	
52	9	19.01	Дисперсия света.	
53	10	19.01	Спектральные приборы. Виды спектров.	
54	11	24.01	Интерференция света.	
55	12	26.01	Дифракция света.	
56	13	26.01	<b>Лабораторная работа № 4 «Наблюдение сплошных и линейчатых спектров»</b>	
57	14	31.01	<b>Лабораторная работа №5 «Наблюдение интерференции и дифракции света»</b>	
58	15	02.02	Дифракционная решётка.	
59	16	02.02	<b>Лабораторная работа №6 «Определение длины волны света с помощью дифракционной решетки»</b>	
60	17	07.02	Поляризация света.	
61	18	09.02	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.	
62	19	09.02	Шкала электромагнитных излучений.	
63	20	14.02	Решение задач на законы волновой оптики	
64	21	16.02	<b>Контрольная работа №6 «Волновая оптика»</b>	
			<b>Теория относительности ( 6 часов)</b>	
65	1	16.02	Постулаты теории относительности. Относительность одновременности.	
66	2	21.02	Основные следствия, вытекающие из постулатов теории	

			относительности.	
67	3	28.02	Релятивистская динамика.	
68	4	01.03	Связь между массой и энергией.	
69	5	01.03	<b>Контрольная работа № 6 «Теория относительности»</b>	
70	6	07.03	Релятивистская и ньютоновская механика	
			<b>Квантовая физика (30 часов)</b>	
			<b>Фотоэффект (6 часов)</b>	
71	1	14.03	Фотоэффект.	
72	2	16.03	Теория фотоэффекта. Фотон.	
73	3	16.03	Решение задач по фотоэффекту.	
74	4	21.03	Давление света.	
75	5	23.03	Химическое действие света	
76	6	23.03	<b>Контрольная работа №7 «Фотоэффект»</b>	
			<b>Атомная физика (7 часов)</b>	
77	1	04.04	Опыты Резерфорда. Строение атома.	
78	2	06.04	Теории Бора и её трудности.	
79	3	06.04	Решение задач по квантовой теории.	
80	4	11.04	Понятие о люминесценции	
81	5	13.04	Лазеры.	
82	6	13.04	Применение лазеров.	
83	7	18.04	Понятие о квантовой механике.	
			<b>Ядерная физика (17 часов)</b>	
84	1	18.04	Строение атомного ядра	
85	2	20.04	Энергия связи атомных ядер. Открытие радиоактивности. Альфа -, бета -, гамма-излучения.	
86	3	20.04	Радиоактивные превращения.	
87	4	25.04	Закон радиоактивного распада.	
88	5	27.04	Ядерные реакции	
89	6	27.04	Решение задач на радиоактивные превращения.	
90	7	02.05	Эксперименты в ядерной физике	
91	8	04.05	<b>Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц»</b>	
92	9	04.05	Деление ядер урана и цепные ядерные реакции.	
93	10	11.05	Ядерный реактор.	
94	11	11.05	Термоядерные реакции.	
95	12	16.05	Решение задач на ядерные реакции.	
96	13	18.05	<b>Контрольная работа № 9 «Ядерная физика»</b>	
97	14	18.05	Биологическое действие радиоактивных излучений.	
98	15	23.05	Применение ядерной энергии. Получение изотопов.	
99	16	25.05	Три этапа в развитии физики элементарных частиц.	
100	17	25.05	Фундаментальные взаимодействия.	