

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области общеобразовательная школа-интернат среднего (полного) общего образования № 5 с углубленным изучением отдельных предметов «Образовательный центр Лидер» города Кинеля городского округа Кинель Самарской области

Утверждена  
Приказом ГБОУ СОШ № 5  
«ОЦ «Лидер» г.о. Кинель  
№ \_\_\_\_\_ от 31 августа 2012 г.  
Директор \_\_\_\_\_ В.С. Тепаев



Согласовано

31 августа 2012 г.

Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Н.Н. Попова

Рассмотрена и рекомендована  
к утверждению

кафедрой естественных наук

(Протокол № 1 от 31 августа 2012 г)

Руководитель \_\_\_\_\_ Е.М. Гуськова

Рабочая программа  
по физике для 10-11 классов  
(базовый уровень)

Составлена учителем физики

Е.М. Гуськовой

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Статус документа

- Данная рабочая программа по физике для 10 - 11 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования.
- авторской программы (авторы: В.С. Данюшков, О.В. Коршунова), составленной на основе программы автора Г.Я. Мякишева (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова и др. – М.: Просвещение, 2009).

Всего часов **136**

Количество часов в неделю **2**

Количество плановых зачётов **3**

Количество плановых контрольных работ **5**

Количество плановых тестов **6**

Количество лабораторных работ **15**

### *Реализация программы обеспечивается*

- учебниками (включены в Федеральный перечень):

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика. Учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений: базовый уровень, Москва, Просвещение, 2017

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин. Физика. Учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений: базовый уровень, Москва, Просвещение, 2017

- сборниками тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:

Рымкевич А.П. Физика. Задачник. 10-11 кл., Москва, Дрофа, 2006

С.С. Меркулова, С.П. Прокофьева. Тесты по физике: 10 класс, Москва, Экзамен, 2004

А.Е. Марон, Е.А. Марон. Дидактические материалы, 10-11 кл.: Москва, Дрофа, 2006

Программа соответствует требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира. В программе предусмотрено использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрение современных методов обучения и педагогических технологий, а также учета местных условий.

Рабочая программа по физике составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования с учётом регионального компонента в соответствии с учебным планом. Рабочая программа содержит предметные темы образовательного стандарта на базовом уровне; даёт распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся; определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися. Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

На изучение курса физики по предлагаемой программе отводится 68 часов за учебный год (2 часа в неделю). В рабочую программу внесены изменения. Рабочая программа составлена в соответствии с учебным планом изучения курса физики – 2 часа в неделю, 68 часов за год.

### **Структура документа**

Рабочая программа по физике включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса, рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

#### **Общая характеристика учебного предмета**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии, астрономии. Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни. Физика раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Ознакомление учащихся с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела “Физика и методы научного познания”.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов учащихся в процессе изучения физики основное внимание следует уделять знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Изучение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает учащихся научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Элементы теории познания, являющиеся обязательной частью содержания курса, начинают курс, а затем последовательно используют при его изложении. Завершается курс рассмотрением физической картины мира, особенностей описания процессов в микромире и мегамире и демонстрацией объединения идей описания микро- и мегамира. Таким образом, завершается курс иллюстрацией построения единой картины природы.

#### **Цели изучения физики в средней (полной) школе:**

##### **▪ на ценностном уровне:**

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

##### **▪ на метапредметном уровне:**

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

##### **▪ на предметном уровне:**

- **освоение знаний** о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

- **применение знаний** по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
- **развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей** в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
- **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.

#### **Место дисциплины в учебном плане**

Программа составлена из расчёта 2 учебных часа в неделю (136 учебных часов за два года обучения) для изучения учащимися физики на базовом уровне. Данный курс является содержательным продолжением курса физики основной школы. В программе предусмотрено использование разнообразных форм организации учебного процесса, внедрение современных методов обучения и педагогических технологий.

#### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

В соответствии с предполагаемой рабочей программой курс физики способствует формированию и развитию у учащихся следующих научных знаний и умений:

- **формирование** целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях, навыках и способах деятельности;
- **систематизация** научной информации (теоретической и экспериментальной);
- **выдвижение** гипотез, планирования эксперимента или его моделирования;
- **оценка** погрешностей, совпадения результатов эксперимента с теорией, понимания границ применимости физических моделей и теорий.

С целью формирования экспериментальных умений в программе предусмотрена система фронтальных лабораторных работ. Контроль знаний, умений и навыков учащихся осуществляется через систему зачётных и тестовых работ.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными 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, развитие способности 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.

*Медиаресурсы:*

*Молекулярная физика.* Электронное наглядное пособие. Часть 1,2. ЗАО «Просвещение - МЕДИА», 2007

*Сборник демонстрационных опытов для средней общеобразовательной школы,* ООО «Телекомпания СГУ ТВ»

- Основы МКТ. Часть 1,2
- Молекулярная физика.

- Механические колебания.
- Механические волны.
- Гидроаэростатика. Часть 1,2
- Основы термодинамики.
- Электростатика.
- Постоянный электрический ток.
- Электрический ток в различных средах. Часть 1,2
- Электромагнитные колебания. Часть 1,2
- Электромагнитные волны.
- Геометрическая оптика. Часть 1,2
- Магнитное поле.
- Волновая оптика.
- Излучения и спектры.
- Квантовые явления.

### **Ожидаемые результаты обучения.**

Обязательные результаты изучения курса «Физика» - соответствие требованиям к уровню подготовки выпускников, которые полностью соответствует стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно ориентированного подходов; освоение учащимися навыков интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья. Выпускники должны понимать смысл изучаемых физических понятий, физических величин и законов, принципов и постулатов. Учащиеся должны объяснять результаты наблюдений и экспериментов, описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости, применять полученные знания для решения физических задач, приводить примеры практического использования знаний, воспринимать и самостоятельно оценивать информацию. А также использовать

приобретенные в практической деятельности и повседневной жизни знания и умения, выходящие за рамки учебного процесса и нацеленные на решение разнообразных жизненных задач.

## Основное содержание (136 часов)

### 10-11 классы

#### 1. Введение. Основные особенности физического метода исследования (2 ч)

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. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

#### 2. Механика (22 ч)

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.

**Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. 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. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

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

Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.



### ***Фронтальные лабораторные работы***

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

### **3. Молекулярная физика. Термодинамика (21 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. Границы применимости модели. 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. Изопрцессы. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.

**Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.

### ***Фронтальная лабораторная работа***

3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

### **4. Электродинамика (31 ч)**

**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. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости 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. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. 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 (10 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. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии.** Генерирование 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. Принцип радиосвязи. Телевидение.

***Фронтальная лабораторная работа***

8. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

**6. Оптика (10 ч)**

Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свет-электромагнитные 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***

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 (3 ч)**

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

**8. Квантовая физика (13 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 по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. 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. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

***Фронтальная лабораторная работа***

14. Изучение треков заряженных частиц.

**9. Строение и эволюция Вселенной (10 ч)**

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.

***Фронтальная лабораторная работа***

15. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

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

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

**Обобщающее повторение – 13 ч.**

**Критерии и нормы оценки знаний учащихся.**

**1. Оценка устного ответа.**

**Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определённой логической последовательности;
- ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:**

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определённой логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Отметка «3»:**

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный и не содержит логической последовательности в изложении;

**Отметка «2»**

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала и/или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя, отсутствие ответа.

**2. Оценка экспериментальных умений.**

**Отметка «5»:**

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлён по плану с учетом техники безопасности и правил работы с оборудованием;
- проявлены организационно – трудовые умения, поддерживается чистота рабочего места и порядок.

**Отметка «4» :**

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведён не полностью и /или допущены несущественные ошибки а работе с оборудованием.

**Отметка «3»:**

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности с оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Отметка «2»:**

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

**3. Оценка тестовых работ.**

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 9 -16 вопросов используется для периодического контроля. Тест их 24-30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

Для выставления отметок за тестирование можно воспользоваться следующей таблицей пересчёта:

Число заданий	ОЦЕНКА			
	«2»	«3»	«4»	«5»
5	2 и менее	3	4	5
12	7 и менее	8	9,10	11,12
9	5 и менее	6	7,8	9
16	9 и менее	10	11,12,13	14,15,16
18	11 и менее	12,13	14,15,16	17,18
24	15 и менее	16,17,18	19,20,21	22,23,24
30	19 и менее	20,21,22,23	24,25,26,27	28,29,30

#### 4. Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведённой в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отражённые в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых вопросов и сформулировать точные ответы на них.

**Учебно-тематическое планирование учебного материала**

**10 класс: 68 ч в год, 2 ч в неделю**

**11 класс: 68 ч в год, 2 ч в неделю**

Наименование раздела		Количество часов	Зачёт	Контр раб.	Тест	Лаб. раб.
10 класс						
<b>ВВЕДЕНИЕ. Основные особенности физического метода исследования</b>		<b>2</b>				
<b>МЕХАНИКА</b>		<b>22</b>		<b>3</b>		<b>2</b>
Кинематика		7			1	
Динамика и силы в природе		8			1	1
Законы сохранения в механике. Статика		7		1		1
<b>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</b>		<b>21</b>		<b>3</b>		<b>1</b>
Основы МКТ		9			1	1
Взаимные превращения жидкостей и газов. Твёрдые тела		4	1			
Термодинамика		8		1		
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</b>		<b>21</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
Электростатика		8			1	
Постоянный электрический ток		7				2
Электрический ток в различных средах		6	1			
<b>ПОВТОРЕНИЕ</b>		<b>2</b>				
11 класс						
<b>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение)</b>		<b>10</b>		<b>2</b>		<b>2</b>
Магнитное поле		6			1	1
Электромагнитная индукция		4		1		1
<b>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</b>		<b>10</b>		<b>1</b>		<b>1</b>
Колебательные процессы		4				1
Производство, передача и использование электрической энергии		2				
Волны		4	1			
<b>ОПТИКА</b>		<b>13</b>		<b>1</b>		<b>5</b>
Световые волны		7				4
Элементы теории относительности		3				
Излучение и спектры		3		1		1

<b>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</b>	<b>13</b>	<b>2</b>			<b>1</b>
Световые кванты	3				
Атомная физика	3			1	
Физика атомного ядра. Элементарные частицы	7		1		1
<b>ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА</b>	<b>1</b>				
<b>СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ</b>	<b>10</b>				<b>1</b>
<b>ОБОБЩАЮЩЕЕ ПОВТОРЕНИЕ</b>	<b>11</b>				
<b>ИТОГО</b>	<b>136</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>15</b>



ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
 ФИЗИКА 10 КЛАСС (базовый уровень)  
 2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ. ВСЕГО 68 ЧАСОВ.

№ п/п	Наименование раздела	Кол час.	Планируемые результаты	ЦОР	Сроки
1	<p><b>Зарождение и развитие научного взгляда на мир.</b></p> <p>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. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.</p>	2	<p><i>Уч-ся должны знать:</i> предмет и задачи физики; научный метод познания окружающего мира. <i>смысл понятий:</i> физическое явление, физ. величина, вещество, модель, гипотеза, принцип, постулат, теория, пространство, время, ФКМ.</p> <p><i>Уметь</i> объяснять, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физ. теория дает возможность объяснить явления природы и научные факты; физ. теория позволяет предсказывать ещё неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физ. модели; законы физики и физ. теории имеют свои определенные границы применимости.</p>	В/ф «Физическая картина мира» 1 урок	1 неделя
2	<p><b>Кинематика материальной точки.</b></p> <p>Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.</p>	7	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> система отсчета, траектория, механическое движение, вектор, материальная точка;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> координата, путь, перемещение, скорость, ускорение.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• решать задачи на определение пути, перемещения различными способами;</li> <li>• <i>строить графики</i> зависимости ускорения, скорости, координаты от времени.</li> </ul>	CD уроки физики Кирилла и Мефодия	2 неделя-4 неделя

3	<p><b>Динамика материальной точки.</b></p> <p>Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.</p>	8	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> взаимодействие, инертность, инерция, инерциальная система отсчета, всемирное тяготение, упругость, деформация, трение;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> масса, сила, гравитационная постоянная, сила тяжести, упругости, трения, реакции опоры, натяжения нити, вес тела, жесткость, коэффициент трения;</li> <li>• <i>физ. законов:</i> динамики Ньютона, закон Гука, закон всемирного тяготения;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; устройство и принцип действия динамометра;</li> <li>• определять характер физ. процесса по графику, таблице, формуле.</li> </ul> <p><i>Измерять:</i> жесткость, ускорение свободного падения, массу тела, плотность вещества, силу, коэффициент трения скольжения.</p> <p><i>Представлять результаты измерений с учетом их погрешностей.</i></p>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p> <p>CD Открытая физика 2 урока</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 1 урока</p>	4 неделя - 9 неделя
4	<p><b>Законы сохранения.</b></p> <p>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. Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.</p>	7	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> абсолютно упругий удар, абсолютно неупругий удар;</li> </ul> <p><i>физ. величин:</i> импульс тела, импульс силы, механическая работа, мощность, механическая энергия;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>физ. законов:</i> законы сохранения энергии и импульса.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> изменения и превращения энергии и импульса при взаимодействиях</li> <li>• определять работу сил, приложенных к телу;</li> <li>• <i>проводить</i> эксперименты, подтверждающие законы сохранения.</li> </ul>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 2 урока</p>	9 неделя - 12 неделя

5	<p><b>Основы молекулярно-кинетической теории.</b></p> <p>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. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа. Уравнение Менделеева— Клапейрона. Газовые законы.</p>	9	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> атом, молекула, диффузия, межмолекулярные силы, идеальный газ;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> масса молекулы, молярная масса, количество вещества, постоянная Авогадро; абсолютная температура, универсальная газовая постоянная; давление идеального газа, внутренняя энергия, средняя кинетическая энергия частиц вещества, постоянная Больцмана;</li> <li>• <i>физ. законов:</i> основные положения МКТ; закон Бойля- Мариотта, Гей- Люссака, Шарля, Авогадро и Дальтона, уравнение состояния идеального газа;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> диффузию, броуновское движение, природу молекулярных сил; изопроцессы; связь между абсолютной температурой газа и средней кинетической энергией движения молекул;</li> <li>• <i>решать задачи</i> на нахождение характеристик молекул и их систем; на применение уравнения состояния идеального газа; на основное уравнение МКТ,</li> <li>• определять характер изопроцесса по графику, таблице, формуле;</li> <li>• <i>строить и читать</i> графики изопроцессов;</li> </ul> <p><i>Измерять макропараметры:</i> давление, объем, температуру.</p>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p>3 урока</p>	<p>13 неделя</p> <p>-</p> <p>17 неделя</p>
6	<p><b>Взаимные превращения жидкостей и газов.</b></p> <p>Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса</p>	4	<p><i>Уч-ся должны знать смысл :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> испарение, конденсация, кипение, насыщенный пар, ненасыщенный пар, поверхностное натяжение, кристаллизация, плавление, смачивание, несмачивание, капиллярные явления, анизотропия;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> критическая температура,</li> </ul>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p>	<p>17 неделя</p> <p>-</p> <p>19 неделя</p>

			<p>парциальное давление водяного пара, абсолютная и относительная влажность, точка росы;</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать и объяснять:</li> </ul> <p>процессы испарения, кипения и конденсации, свойства насыщенных и ненасыщенных паров, изотерму насыщенного пара, процесс образования росы и тумана, устройство и принцип действия гигрометра и психрометра.</p> <p><i>Измерять:</i> влажность воздуха.</p>		
7	<p><b>Законы термодинамики.</b></p> <p>Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.</p>	8	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>понятий:</i> теплоемкость; адиабатный процесс;</li> <li><i>физ. величин:</i> количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания;</li> <li><i>физ. законов:</i> уравнение теплового баланса, первый закон термодинамики;</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать и объяснять:</li> </ul> <p>изменения внутренней энергии газа в изопроцессах и в адиабатном процессе, нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; устройство и принцип действия тепловых машин роль тепловых машин в техническом прогрессе и экологии окруж. среды;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>решать задачи на нахождение работы; количества, передаваемой теплоты и изменение внутренней энергии газа при любом изменении его макропараметров; КПД тепловых машин.</li> <li>определять характер физ. процесса по графику, таблице, формуле.</li> </ul>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a></p> <p>2 урока</p>	<p>19 неделя</p> <p>-</p> <p>23 неделя</p>
8	<b>Электростатика.</b>	8	<i>Уч-ся должны знать смысл:</i>	CD уроки	23

	<p>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. Электроёмкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий</i>: электромагнитное поле, конденсатор;</li> <li>• <i>физ. величин</i>: элементарный электрический заряд, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроёмкость, энергия электрического поля,</li> <li>• <i>физ. законов</i>: закон сохранения заряда, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля – Ленца;</li> <li>• <i>физ. законов</i>: закон сохранения заряда, закон Кулона, закон Ома для полной цепи, закон Джоуля – Ленца;</li> </ul> <p><i>Уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять</i>: электризацию тел при их контакте; связь между напряженностью и изменением потенциала; свойства и поведение проводников и диэлектриков в электрическом поле.</li> <li>• <i>решать задачи</i> на нахождение характеристик электрического поля, работы поля, изменение потенциальной и кинетической энергии заряда при перемещении в электрическом поле, ёмкость плоского конденсатора и их систем.</li> </ul>	<p>физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p> <p>CD Открытая физика 2 урока</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 2 урока</p>	<p>неделя - 27 неделя</p>
9	<p><b>Постоянный электрический ток.</b> 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.</p>	<p><i>Уч-ся должны знать смысл</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий</i>: электрический ток, источник тока.</li> <li>• <i>физ. величин</i>: сила тока, напряжение, сопротивление, внутреннее сопротивление, электродвижущая сила, мощность тока, работа тока;</li> <li>• <i>физ. законов</i>: закон Ома для полной цепи, закон Джоуля – Ленца.</li> </ul> <p><i>Уметь</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять</i>: природу электрического сопротивления;</li> <li>• <i>решать задачи</i> на закон Ома, последовательное параллельное соединение проводников,</li> </ul>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока в/ф «Свойства силовых линий» 1 урок в/ф «Проводник в</p>	<p>27 неделя - 30 неделя</p>

			<p>вычисление работы и мощности электрического тока.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать приобретенные знания и умения для обеспечения безопасности в процессе использования электробытовых приборов.</li> </ul> <p>Измерять: сопротивление, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.</p>	электрическое поле» 1 урок	
10	<p><b>Электрический ток в различных средах.</b></p> <p>Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р— n переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.</p>	6	<p>Уч-ся должны знать смысл:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>понятий: проводники электрического тока, сверхпроводимость, электролит, электролиз, ионизация газа, собственная, примесная проводимость;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <p>описывать и объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>природу электрического тока в металлах, в газах, в вакууме, в процессе электролиза, в полупроводниках;техническое применение электролиза.</li> </ul>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p> <p><a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a> 2 урока</p>	<p>31 неделя</p> <p>-</p> <p>33 неделя</p>
11	<b>Повторение.</b>	2			34 неделя

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
ФИЗИКА 11 КЛАСС (базовый уровень)  
2 ЧАСА В НЕДЕЛЮ. ВСЕГО 68 ЧАСОВ.

№	Наименование раздела	КОЛ-ВО ЧАС..	Планируемые результаты	ЦОР	СРОКИ
1	<b>Магнитное поле тока.</b> Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.	<b>6</b>	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> характеристики и свойства электромагнитного поля,</li> <li>• <i>физ. величин:</i> энергия магнитного поля</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> процесс возникновения электромагнитных полей,</li> <li>• <i>применять</i> правило буравчика, правило левой руки</li> <li>• <i>использовать приобретенные знания и умения для</i> практического применения физических знаний законов механики, термодинамики, электродинамики в энергетике.</li> </ul>	CD уроки физики Кирилла и Мефодия  3 урока	1 неделя - 3 неделя
2	<b>Электромагнитная индукция.</b> Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.	<b>4</b>	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> самоиндукция;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> индуктивность;</li> <li>• <i>физ. законов:</i> закон электромагнитной индукции.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять</i> устройство и принцип действия электроизмерительных приборов, электродвигателя, генератора переменного тока;</li> <li><i>применять</i> правило Ленца, правило буравчика для определения направления индукционного тока.</li> </ul>	CD уроки физики Кирилла и Мефодия  2 урока	4 неделя - 5 неделя

3	<p><b>Колебательные процессы.</b></p> <p>Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.</p>	4	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> электромагнитные колебания, колебательная система, свободные и вынужденные колебания, резонанс;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> период, частота, амплитуда собственных колебаний;</li> <li>• <i>физ. законов:</i> закон Ома для полной цепи переменного тока.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> процесс возникновения свободных электромагнитных колебаний, виды альтернативных источников энергии;</li> <li>• <i>решать задачи;</i></li> </ul> <p><i>использовать приобретенные знания и умения для обеспечения обоснования экономической и экологической целесообразности использования альтернативных источников энергии.</i></p>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия</p> <p>2 урока</p>	<p>6 неделя - 7 неделя</p>
4	<p><b>Производство, передача и использование электрической энергии.</b></p> <p>Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.</p>	2	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять</i> принцип действия трансформатора;</li> <li>• <i>использование электрической энергии;</i></li> <li>• <i>передача и распределение электрической энергии.</i></li> </ul>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия</p>	<p>8 неделя</p>
5	<p><b>Волны.</b></p> <p>Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн. Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение.</p>	4	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> электромагнитная волна, когерентность;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> энергия электромагнитной волны.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <p><i>описывать и объяснять</i> явления интерференции, дифракции, поляризации; примеры практического применения свойств электромагнитных волн; устройство и принцип действия радиоприемника, антенны.</p>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия</p> <p>2 урока</p>	<p>9 неделя - 10 неделя</p>



6	<b>Световые волны.</b>	7	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>понятий:</i> луч, тень, полутень, фокусное расстояние, оптическая сила, угол зрения, разрешающая способность; когерентность, разрешающая способность дифракционной решетки</li> <li><i>физ. величин:</i> показатель преломления, оптическая сила линзы, предельный угол отражения; период решетки</li> <li><i>физ. законов:</i> прямолинейного распространения света, отражения и преломления света.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>описывать и объяснять:</i> примеры практического применения физических знаний различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций;</li> <li><i>строить:</i> изображение в тонких линзах.</li> <li><i>решать задачи</i> на определение расположения максимумов и минимумов дифракционной картины.</li> </ul> <p><i>Измерять:</i> показатель преломления вещества, оптическую силу линзы.</p>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 3 урока</p>	<p>11 неделя - 14 неделя</p>
	<p>Световые лучи. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Свет - электромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.</p>				
7	<b>Основы теории относительности.</b>	3	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>физ. законов:</i> постулаты специальной теории относительности, закон связи массы и энергии.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <p><i>описывать и объяснять</i> зависимость длины, массы от скорости.</p>	<p>CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока</p>	<p>14 неделя - 15 неделя</p>
	<p>Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.</p>				
8	<b>Излучение и спектры.</b>	3	<p><i>Уч-ся должны знать:</i> источники света, виды спектров, сущность спектрального анализа, шкалу электромагнитных излучений.</p>	<p>Презентации и 2 урока</p>	<p>16 неделя - 17 неделя</p>
	<p>Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.</p>				

9	<b>Световые кванты.</b>	3	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> атом, квант, фотон;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> импульс, энергия фотонов;</li> <li>• <i>физ. законов:</i> фотоэффекта.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> давление света волновой и квантовой точки зрения.</li> </ul>	CD уроки физики Кирилла и Мефодия  2 урока	17 неделя - 18 неделя
	Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.				
10	<b>Атомная физика.</b>	3	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> лазер, атомное ядро, изотоп, нуклон, протон, нейтрон;</li> <li>• <i>физ. величин:</i> радиусы орбит, энергия стационарных состояний;</li> <li>• <i>физ. законов:</i> постулаты Бора, правила квантования, закон радиоактивного распада, правило смещения, законы сохранения в ядерных реакциях.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>описывать и объяснять:</i> ядерную модель строения атома, опыты Резерфорда, принцип действия и применение лазеров, излучение и поглощение света атомами;</li> <li>• <i>определять</i> зарядовое и массовые числа, продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.</li> <li>• <i>использовать приобретенные знания и умения для</i> анализа и оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды.</li> </ul>	CD уроки физики Кирилла и Мефодия 2 урока	19 неделя - 20 неделя
	Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга. Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.				
11	<b>Физика атомного ядра. Элементарные частиц.</b>	7	<p><i>Уч-ся должны знать смысл:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий:</i> радиоактивность, ионизирующее</li> </ul>	CD уроки физики	20 неделя

	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. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.		излучение; фундаментальные взаимодействия, кварки. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>физ. законов</i>: закон радиоактивного распада, правило смещения, законы сохранения в ядерных реакциях.</li> </ul> <i>Уметь</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>определять</i> продукты ядерных реакций на основе законов сохранения электрического заряда и массового числа.</li> </ul> <i>описывать и объяснять</i> : процесс радиоактивного распада, процесс протекания управляемой и неуправляемой цепной ядерной реакции, биологическое действие ионизирующих излучений; основные классификации и характеристики элементарных частиц, виды фундаментальных взаимодействий.	Кирилла и Мефодия 4 урока	- 23 неделя
12	<b>Значение физики для развития мира и развития производительных сил общества.</b> Единая физическая картина мира. Фундаментальные взаимодействия. Физика и научно-техническая революция. Физика и культура.	<b>1</b>	<i>Уч-ся должны знать</i> : становление и виды ФКМ; понятия научно-технической революции; методологию физики; связь физики с другими науками; связь физики с проблемами современности (экология, экономика, энергетика).		24 неделя
13	<b>Строение и эволюция Вселенной.</b> 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.	<b>10</b>	<i>Уч-ся должны знать смысл</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>понятий</i>: планета, звезда, галактика, Вселенная;</li> </ul> <i>Уметь</i> : <i>описывать и объяснять</i> : назначение, виды и возможности телескопов; отличительные особенности каждой из планет; состав, происхождение, характер движения малых тел Солнечной системы; процессы, происходящие на Солнце, и их влияние на процессы, происходящие на Земле; эволюцию звезд различной массы; сущность теорий о зарождении и эволюции Вселенной.	Презентации учащихся по ИДЗ 5 уроков	24 неделя - 29 неделя
14	<b>Повторение.</b>	<b>11</b>			29-34 неделя

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

*В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен*

### знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- **вклад российских и зарубежных ученых**, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

### уметь

- **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры**, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- **приводить примеры практического использования 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, Интернете, научно-популярных статьях;
- **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;
  - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
  - рационального природопользования и защиты окружающей среды.