


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение Можайская средняя общеобразовательная школа Каширского муниципального района Воронежской области

«Согласовано»

Руководитель МО

 Баранова Л.В.

Протокол заседания МО

от 30.06.2021г № 4

Рассмотрена

на заседании

педагогического совета

школы

(протокол от 30.06.2021г №

7)

«Утверждаю»

Директор МКОУ

«Можайская СОШ»

 Быкова Е.А.

Приказ по МКОУ

«Можайская СОШ» от

30.06.2021г № 130



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Физика»**  
**(ФГОС СОО)**  
**Класс: 10-11**

**Уровень образования:** среднее общее

**Уровень изучения - базовый**

**Количество часов по учебному плану:**

10 кл.: всего—70 ч/год; 2 ч/неделю

11 кл.: всего – 68 ч/год; 2ч/неделю

**УМК:**

Физика. 10 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение

Физика. 11 класс. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., В.М.Чаругин. Физика:Учеб. Для 11кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение

**Рабочую программу составила:**

Мухина Е.В.- учитель, 1КК

2021 год.

Рабочая программа учебного предмета «Физика» создана на основе следующих нормативных документов:

Федеральный закон №273-ФЗ от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации».

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05. 2012 г. № 413.

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 08.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил 2.4.2.3628-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения в, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Гигиенические нормативы к требованию и обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»

Основная образовательная программа основного общего образования Муниципального казенного общеобразовательного учреждения Можайской средней общеобразовательной школы Каширского муниципального района Воронежской области (утверждена приказом по МКОУ «Можайская СОШ» от 30.06.2021г. № 130)

Устав МКОУ «Можайская СОШ».

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета**

- **Выпускник научится:**
- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;

- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;
- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий; владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств; характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия; выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов; самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты; характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем; решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей; объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств; объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

## **Содержание учебного курса**

### **10 КЛАСС**

#### **Тема I. Введение. Физика и естественно- научный метод познания природы (1ч.)**

Физика и естественно- научный метод познания природы.

#### **Тема II. Механика (28 ч.)**

##### **Кинематика (7 ч.)**

Механическое движение. Система отсчета.

Траектория. Путь. Перемещение.

Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.

Мгновенная и средняя скорость. Сложение скоростей.

Ускорение. Движение с постоянным ускорением.

Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.

### **Динамика (5ч.)**

Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.

Первый закон Ньютона.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона

Геоцентрическая система отсчета.

### **Силы в механике (6 ч.)**

Силы в природе.

Сила тяжести и сила всемирного тяготения.

Вес. Невесомость.

Деформация и силы упругости. Закон Гука.

Силы трения.

### **Закон сохранения импульса (3ч.)**

Импульс материальной точки.

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

### **Закон сохранения механической энергии (4 ч.)**

Механическая работа и мощность силы.

Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости.

Потенциальная энергия.

Закон сохранения энергии в механике.

### **Статика (3ч.)**

Равновесие тел.

Условия равновесия.

Момент силы.

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

*Фронтальные лабораторные работы*

Изучение движение тела по окружности.

Измерение жесткости пружины.

Измерение коэффициента трения скольжения.

Изучение закона сохранения механической энергии.

Изучение равновесия тела под действием нескольких сил.

*(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)*

### **Тема III. Молекулярная физика. Термодинамика (20 ч.)**

#### **Основы молекулярно-кинетической теории (3ч.)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул.

Броуновское движение.

Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.

#### **Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (3ч.)**

Основные положения молекулярно-кинетической теории газов.

Температура и тепловое равновесие

Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.

### **Уравнения состояния идеального газа (4 ч.)**

Уравнение состояния идеального газа.

Газовые законы.

Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопрцессы.

### **Взаимное превращения жидкости и газа (1ч.)**

Насыщенный пар. Испарение и кипение. Влажность воздуха.

### **Жидкости (1ч.)**

Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.

### **Твердые тела (1ч.)**

Кристаллические тела. Аморфные тела.

### **Термодинамика (7ч.)**

Внутренняя энергия.

Работа в термодинамике.

Количество теплоты.

Первый закон термодинамики. Изопрцессы.

Второй закон термодинамики.

Тепловые двигатели. КПД двигателей.

### *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.

### *Фронтальная лабораторная работа*

Опытная проверка закона Гей – Люссака.

*(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)*

### **Тема IV. Электродинамика (20 ч.)**

#### **Электростатика(7 ч.)**

Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.

Закон Кулона. Единица электрического заряда.

Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.

Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.

Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Потенциал и разность потенциалов.

Емкость. Конденсаторы.

Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.

#### **Постоянный электрический ток (6 ч.)**

Электрический ток. Сила тока.

Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.

Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

Работа и мощность постоянного тока.

Электродвижущая сила.

Закон Ома для полной цепи.

### **Электрический ток в различных средах (7 ч.)**

Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры.

Сверхпроводимость.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости. Полупроводниковый диод.

Транзистор.

Электрический ток в вакууме.

Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.

Электрический ток в газах. Плазма.

*Демонстрации.* Электромметр. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.

Энергия заряженного конденсатора. Электроизмерительные приборы. Магнитное взаимодействие токов. Отклонение электронного пучка магнитным полем. Магнитная запись звука.

*Фронтальные лабораторные работы*

Последовательного и параллельного соединения проводников.

Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

*(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)*

**Резервное время (1 ч.)**

## **11 КЛАСС**

### **Тема I. Основы электродинамики (16 ч.)**

#### **Магнитное поле (8 ч.)**

Взаимодействие токов.

Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.

Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.

Электроизмерительные приборы.

Применение закона Ампера. Громкоговоритель.

Сила Лоренца.

Магнитные свойства вещества.

#### **Электромагнитная индукция (8 ч.)**

Открытие электромагнитной индукции.

Магнитный поток.

Направление индукционного тока. Правило Ленца.

Закон электромагнитной индукции.

ЭДС индукции в проводниках.

Самоиндукция. Индуктивность.

Энергия магнитного поля.

Электромагнитное поле.

*Фронтальные лабораторные работы*

Наблюдение действия магнитного поля на ток.

Изучение явления электромагнитной индукции.

*(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)*

## **Тема II. Колебания и волны ( 18 ч.)**

### **Механические колебания (4 ч.)**

Свободные и вынужденные колебания. Математический и пружинный маятники. Гармонические колебания. Фазы колебаний.

Превращение энергии при гармонических колебаниях.

Вынужденные колебания. Резонанс. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.

### **Электромагнитные колебания (7 ч.)**

Свободные и вынужденные электромагнитные колебания.

Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях

Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями

Уравнение, описывающее процессы в колебательной контуре. Период свободных электрических колебаний .

Переменный электрический ток.

Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения.

Конденсатор и цепи переменного тока.

Катушка индуктивности и цепи переменного тока.

Резонанс в электрической цепи.

### **Производство, передача и потребление электрической энергии (2 ч.)**

Генерирование электрической энергии. Трансформатор.

Передача электрической энергии.

### **Механические волны (2 ч.)**

Продольные и поперечные волны. Длина волны.

Скорость распространения волны. Звуковые волны.

### **Электромагнитные волны (3 ч.)**

Излучение электромагнитных волн.

Свойства электромагнитных волн.

Принципы радиосвязи. Телевидение.

### *Фронтальные лабораторные работы*

Определение ускорения свободного падения при помощи маятника.

*(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)*

## **III. Оптика (16 ч.)**

### **Световые волны (9 ч.)**

Скорость света. Закон отражения света.

Закон преломления света.

Линза. Формула тонкой линзы.

Дисперсия света.

Интерференция света.

Дифракция света.

Дифракционная решетка.

Поперечность световых волн. Поляризация света.

Электромагнитная теория света.

### **Элементы теории относительности (3 ч.)**

Постулаты теории относительности.

Относительность одновременности.

Основные следствия из постулатов теории относительности.

### **Излучения и спектры (4 ч.)**

Виды излучений. Виды спектров.

Спектральный анализ.

Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения.

Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.

#### *Фронтальные лабораторные работы*

Измерение показателя преломления стекла.

Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Измерение длины световой волны.

Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

*(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)*

### **Квантовая физика (12 ч)**

#### **Световые кванты (2 ч.)**

Фотоэффект. Теория фотоэффекта.

Применение фотоэффекта.

Химическое действие света. Фотография.

#### **Атомная физика (2 ч.)**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода Бора.

Трудности теории Бора. Квантовая механика.

#### **Физика атомного ядра (7ч.)**

Методы наблюдений регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа-, бета- и гамма- излучение. Радиоактивные превращения.

Закон радиоактивного распада. Период полураспада.

Изотопы. Открытие нейтрона. Строение ядерного ядра.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.

Ядерные реакции. Деление ядра Урана. Цепные ядерные реакции.

Ядерный реактор.

Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.

#### **Элементарные частицы (1ч.)**

Три этапа развития в физике элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.

#### **Строение и эволюция Вселенной (3 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.

#### **Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (2 ч.)**

Единая физическая картина мира.

#### **Резервное время (1 ч.)**

### **Тематическое планирование учебного предмета «Физика»**



## 10 класс

№ урока	Название раздела, темы урока	Количество часов
<b>Тема I. Введение. Физика и естественно- научный метод познания природы (1ч.)</b>		
<b>1</b>	Физика и естественно- научный метод познания природы.	<b>1</b>
<b>Тема II. Механика (28 ч.)</b>		
<b>Кинематика (7 ч.)</b>		
<b>2</b>	Механическое движение. Система отсчета.	<b>1</b>
<b>3</b>	Траектория. Путь. Перемещение.	<b>1</b>
<b>4</b>	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.	<b>1</b>
<b>5</b>	Мгновенная и средняя скорость. Сложение скоростей.	<b>1</b>
<b>6</b>	Ускорение. Движение с постоянным ускорением.	<b>1</b>
<b>7</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Изучение движение тела по окружности». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>8</b>	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твердого тела.	<b>1</b>
<b>Динамика (5ч.)</b>		
<b>9</b>	Основное утверждение механики. Сила. Масса. Единица массы.	<b>1</b>
<b>10</b>	Первый закон Ньютона.	<b>1</b>
<b>11</b>	Второй закон Ньютона.	<b>1</b>
<b>12</b>	Третий закон Ньютона	<b>1</b>
<b>13</b>	Геоцентрическая система отсчета.	<b>1</b>
<b>Силы в механике (6 ч.)</b>		
<b>14</b>	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения	<b>1</b>
<b>15</b>	Вес. Невесомость.	<b>1</b>
<b>16</b>	Деформация и силы упругости. Закон Гука.	<b>1</b>
<b>17</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Измерение жесткости пружины». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе	<b>1</b>

	<i>обучения МКОУ «Можайская СОШ»)</i>	
<b>18</b>	Силы трения.	<b>1</b>
<b>19</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Измерение коэффициента трения скольжения». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>Закон сохранения импульса (3ч.)</b>		
<b>20</b>	Импульс материальной точки.	<b>1</b>
<b>21</b>	Закон сохранения импульса.	<b>1</b>
<b>22</b>	Реактивное движение.	<b>1</b>
<b>Закон сохранения механической энергии (4 ч.)</b>		
<b>23</b>	Механическая работа и мощность силы.	<b>1</b>
<b>24</b>	Энергия. Кинетическая энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. Потенциальная энергия.	<b>1</b>
<b>25</b>	Закон сохранения энергии в механике.	<b>1</b>
<b>26</b>	<i>Лабораторная работа</i> Изучение закона сохранения механической энергии. (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>Статика (3ч.)</b>		
<b>27</b>	Равновесие тел. Условия равновесия. Момент силы. <i>Лабораторная работа</i> «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>28</b>	Обобщение и систематизация знаний по теме «Механика»	<b>1</b>
<b>29</b>	Контрольная работа по теме «Механика».	<b>1</b>
<b>Тема III. Молекулярная физика. Термодинамика (20 ч.)</b> <b>Основы молекулярно-кинетической теории (3ч.)</b>		
<b>30</b>	Основные положения молекулярно-кинетической теории.	<b>1</b>
<b>31</b>	Размеры молекул. Броуновское движение	<b>1</b>
<b>32</b>	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел	<b>1</b>
<b>Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (3ч.)</b>		
<b>33</b>	Основные положения молекулярно-кинетической теории газов.	<b>1</b>

34	Температура и тепловое равновесие	1
35	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул.	1
<b>Уравнения состояния идеального газа (4 ч.)</b>		
36	Уравнение состояния идеального газа	1
37	Газовые законы.	1
38	<i>Лабораторная работа</i> «Опытная проверка закона Гей – Люссака». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	1
39	Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы.	1
<b>Взаимное превращения жидкости и газа (1ч.)</b>		
40	Насыщенный пар. Испарение и кипение. Влажность воздуха.	1
<b>Жидкости (1ч.)</b>		
41	Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение.	1
<b>Твердые тела (1ч.)</b>		
42	Кристаллические тела. Аморфные тела.	1
<b>Термодинамика (7ч.)</b>		
43	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1
44	Количество теплоты.	1
45	Первый закон термодинамики. Изопроцессы.	1
46	Второй закон термодинамики.	1
47	Тепловые двигатели. КПД двигателей	1
48	Обобщение и систематизация знаний по теме « <b>Молекулярная физика. Термодинамика</b> »	1
49	Контрольная работа по теме « <b>Молекулярная физика. Термодинамика</b> »	1
<b>Тема IV. Электродинамика (20 ч.)</b> <b>Электростатика(7 ч.)</b>		
50	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда.	1
51	Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1

<b>52</b>	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	<b>1</b>
<b>53</b>	Поле точечного заряда. Принцип суперпозиции полей.	<b>1</b>
<b>54</b>	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электрическом поле. Потенциал и разность потенциалов.	<b>1</b>
<b>55</b>	Емкость. Конденсаторы	<b>1</b>
<b>56</b>	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	<b>1</b>
<b>Постоянный электрический ток (6 ч.)</b>		
<b>57</b>	Электрический ток. Сила тока.	<b>1</b>
<b>58</b>	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	<b>1</b>
<b>59</b>	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность постоянного тока.	<b>1</b>
<b>60</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Последовательного и параллельного соединения проводников». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>61</b>	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	<b>1</b>
<b>62</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>Электрический ток в различных средах (7 ч.)</b>		
<b>63</b>	Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.	<b>1</b>
<b>64</b>	Полупроводники. Собственная и примесная проводимости. Полупроводниковый диод. Транзистор.	<b>1</b>
<b>65</b>	Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	<b>1</b>
<b>66</b>	Электрический ток в газах. Плазма.	<b>1</b>
<b>67</b>	Обобщение и систематизация знаний по теме « <b>Электродинамика</b> »	<b>1</b>

<b>68</b>	Контрольная работа по теме « <b>Электродинамика</b> »	<b>1</b>
<b>69</b>	Обобщение и систематизация знаний. Подведение итогов.	<b>1</b>
<b>70</b>	<b>Резервное время</b>	<b>1</b>
<b>Всего-70 часов</b>		

### 11 класс

<b>№ урока</b>	<b>Название раздела, темы урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тема I. Основы электродинамики (16 ч.)</b>		
<b>Магнитное поле (8 ч.)</b>		
<b>1</b>	Взаимодействие токов.	<b>1</b>
<b>2</b>	Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции.	<b>1</b>
<b>3</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Наблюдение действия магнитного поля на ток.» (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>4</b>	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера	<b>1</b>
<b>5</b>	Электроизмерительные приборы.	<b>1</b>
<b>6</b>	Применение закона Ампера. Громкоговоритель.	<b>1</b>
<b>7</b>	Сила Лоренца.	<b>1</b>
<b>8</b>	Магнитные свойства вещества.	<b>1</b>
<b>Электромагнитная индукция (8 ч.)</b>		
<b>9</b>	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток.	<b>1</b>
<b>10</b>	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции	<b>1</b>
<b>11</b>	ЭДС индукции в проводниках. Самоиндукция. Индуктивность.	<b>1</b>
<b>12</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Изучение явления электромагнитной индукции». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>13</b>	Энергия магнитного поля.	<b>1</b>

14	Электромагнитное поле.	1
15	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы электродинамики»</b>	1
16	<b>Контрольная работа по теме «Основы электродинамики»</b>	1
<b>Тема II. Колебания и волны ( 18 ч.) Механические колебания (4 ч.)</b>		
17	Свободные и вынужденные колебания. Математический и пружинный маятники. Гармонические колебания. Фазы колебаний.	1
18	<i>Лабораторная работа</i> «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	1
19	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс.	1
20	Амплитуда, период, частота и фаза колебаний.	1
<b>Электромагнитные колебания (7 ч.)</b>		
21	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях	1
22	Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями	1
23	Уравнение, описывающее процессы в колебательной контуре. Период свободных электрических колебаний .	1
24	Переменный электрический ток. Активное сопротивление.	1
25	Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и цепи переменного тока.	1
26	Катушка индуктивности и цепи переменного тока.	1
27	Резонанс в электрической цепи.	1
<b>Производство, передача и потребление электрической энергии (2 ч.)</b>		
28	Генерирование электрической энергии. Трансформатор.	1
29	Передача электрической энергии.	1

<b>Механические волны (2 ч.)</b>		
<b>30</b>	Продольные и поперечные волны. Длина волны.	<b>1</b>
<b>31</b>	Скорость распространения волны. Звуковые волны.	<b>1</b>
<b>Электромагнитные волны (3 ч.)</b>		
<b>32</b>	Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.	<b>1</b>
<b>33</b>	Принципы радиосвязи. Телевидение	<b>1</b>
<b>34</b>	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Колебания и волны»</b>	<b>1</b>
<b>III. Оптика (16 ч.) Световые волны (9 ч.)</b>		
<b>35</b>	Скорость света. Закон отражения света.	<b>1</b>
<b>36</b>	Закон преломления света. <i>Лабораторная работа</i> «Измерение показателя преломления стекла.» <i>(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)</i>	<b>1</b>
<b>37</b>	Линза. Формула тонкой линзы.	<b>1</b>
<b>38</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». <i>(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)</i>	<b>1</b>
<b>39</b>	Дисперсия света. Интерференция света. Дифракция света	<b>1</b>
<b>40</b>	Дифракционная решетка. Поперечность световых волн.	<b>1</b>
<b>41</b>	<i>Лабораторная работа</i> «Измерение длины световой волны». <i>(с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)</i>	<b>1</b>
<b>42</b>	Поляризация света.	<b>1</b>
<b>43</b>	Электромагнитная теория света.	<b>1</b>
<b>Элементы теории относительности (3 ч.)</b>		
<b>44</b>	Постулаты теории относительности.	<b>1</b>
<b>45</b>	Относительность одновременности.	<b>1</b>
<b>46</b>	Основные следствия из постулатов теории относительности.	<b>1</b>

<b>Излучения и спектры (4 ч.)</b>		
<b>47</b>	Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. <i>Лабораторная работа</i> «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». (с использованием средств обучения Центра «Точка роста» на базе обучения МКОУ «Можайская СОШ»)	<b>1</b>
<b>48</b>	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи. Шкала электромагнитных волн.	<b>1</b>
<b>49</b>	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме « Оптика»</b>	<b>1</b>
<b>50</b>	<b>Контрольная работа по теме « Оптика»</b>	<b>1</b>
<b>Квантовая физика (12 ч)</b> <b>Световые кванты (2 ч.)</b>		
<b>51</b>	Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта.	<b>1</b>
<b>52</b>	Химическое действие света. Фотография.	<b>1</b>
<b>Атомная физика (2 ч.)</b>		
<b>53</b>	Строение атома. опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора Модель атома водорода Бора.	<b>1</b>
<b>54</b>	Трудности теории Бора. Квантовая механика.	<b>1</b>
<b>Физика атомного ядра (7ч.)</b>		
<b>55</b>	Методы наблюдений регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности.	<b>1</b>
<b>56</b>	Альфа-, бета- и гамма- излучение. Радиоактивные превращения	<b>1</b>
<b>57</b>	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	<b>1</b>
<b>58</b>	Изотопы. Открытие нейтрона. Строение ядерного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	<b>1</b>
<b>59</b>	Ядерные реакции. Деление ядра Урана. Цепные ядерные реакции	<b>1</b>
<b>60</b>	Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений.	<b>1</b>
<b>61</b>	<b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Квантовая физика»</b>	<b>1</b>
<b>Элементарные частицы (1ч.)</b>		
<b>62</b>	Три этапа развития в физике элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы.	<b>1</b>



<b>Строение и эволюция Вселенной (3 ч.)</b>		
<b>63</b>	Строение Солнечной системы. Система Земля-Луна. Солнце - ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии.	<b>1</b>
<b>64</b>	Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик	<b>1</b>
<b>65</b>	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.	<b>1</b>
<b>Значение физики для понимания мира и развития производительных сил (2 ч.)</b>		
<b>66</b>	Единая физическая картина мира.	<b>1</b>
<b>67</b>	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	<b>1</b>
<b>68</b>	<b>Резервное время</b>	<b>1</b>
<b>Всего-68 часов</b>		