



**ДАРОВАНИЕ**  
частная школа

ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ АВТОНОМНАЯ  
НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ШКОЛА "ДАРОВАНИЕ"»

141300, МО, г. Сергиев Посад, ул. Сергиевская, д. 16  
Тел.: 8(985)962-02-33, 8(963)780-33-10  
e-mail: darovanie.posad@gmail.com  
ОГРН 1155042001740, ИНН 5042136475, КПП 504201001



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По физике для 11 класса (базовый уровень)

Количество часов: 68

Учитель: Шарафутдинов Рафаил Аделевич

Программа разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения;
- Примерной программы основного общего образования по физике: Авторской программы Гутник Е.М. , Перышкин А.В. Физика. 7 – 9 классы // Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7 – 11 классы / сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов.- М.: Дрофа, 2014

г. Сергиев Посад  
2022

# 1. Пояснительная записка

Данная рабочая программа основывается на федеральном государственном стандарте по физике для базового уровня, примерной программе среднего общего образования и авторской программы Г.Я. Мякишева для общеобразовательных учреждений. Рабочая программа ориентирована на использование учебника Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин «Физика 11 класс. Классический курс. Базовый уровень» Учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе, Москва, «Просвещение», 2019, 2020. Программа рассчитана на 2 часа в неделю; 68 часов в год.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний обучающихся об окружающем мире.

Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования и 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 обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Цели изучения предмета физики:

- освоение знаний о тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах и закономерностях, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами;
- воспитание убежденности в познаваемости окружающего мира, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности.
- Задачи курса
- развитие мышления обучающихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение обучающимися знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоение обучающимися идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;

- формирование познавательного интереса обучающихся к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

### **Описание учебно-методического комплекса, включая электронные ресурсы**

Литература для учителя:

1. Программы общеобразовательных учреждений «Физика. 10-11 классы», Москва, «Просвещение», 2020
2. Учебник «Физика. 11 класс. Классический курс». Базовый уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М. Москва, «Просвещение», 2019, 2020
3. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Дрофа», 2019
4. Электронное приложение к учебнику физики 11 класса Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
5. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 11 класс», ООО «Дрофа», 2019
6. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

Литература для обучающихся:

1. Учебник «Физика. 11 класс. Классический курс». Базовый и профильный уровень. Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
2. Пособие для общеобразовательных учреждений. Задачники «Дрофы». Рымкевич А.П. «Физика. 10-11 классы». Москва, «Дрофа», 2019
3. Электронное приложение к учебнику физики 11 класса Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Чаругин В.М., Москва, «Просвещение», 2019, 2020
4. Электронное учебное издание «Виртуальная физическая лаборатория. 11 класс», ООО «Дрофа», 2019
5. ЦОР по физике: интерактивные уроки. Сайт «Классная физика».

## 2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

В содержание рабочей программы внесены все элементы содержания государственного образовательного стандарта по физике. Обязательные результаты изучения курса «Физика» приведены в разделе «Требования к уровню подготовке обучающихся 11 класса», которые полностью соответствуют стандарту. Требования направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; освоение обучающимися 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.

<b>Личностные результаты</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся</li><li>2) Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к деятелям науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</li><li>3) Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений</li><li>4) Готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями</li><li>5) Мотивация образовательной деятельности обучающихся на основе личностно-ориентированного подхода</li><li>6) Формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.</li></ol>
<b>Метапредметные результаты</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей и задач, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, предвидения возможных результатов своей деятельности</li><li>2) Понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений</li><li>3) Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы</li></ol>

	<p>на поставленные вопросы и излагать их самостоятельно</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4) Приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий, для решения познавательных задач</li> <li>5) Развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, развитие способности выслушивать собеседника, способности понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение</li> <li>6) Освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем</li> <li>7) Формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей</li> </ol>
<b>Предметные результаты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов и закономерностей, раскрывающих связь изученных явлений</li> <li>• Умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений с помощью таблиц, графиков, формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты, оценивать границы погрешностей результатов измерений</li> <li>• Умение применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний</li> <li>• Умение и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечение безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды</li> <li>• Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки и развитии материальной и духовной культуры людей</li> <li>• Развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические закономерности</li> <li>• Коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, умение использовать справочную литературу и другие источники информации для аргументированной защиты своей точки зрения</li> </ul>

## **Способы деятельности**

### **Познавательная деятельность**

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдения, измерений, эксперимента, моделирования;
- 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 различных источников информации.

### **Рефлексивная деятельность**

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

## ПРОВЕРКА ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

### Оценка ответов обучающихся

**Отметка «5»** ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Отметка «4»** ставится, если ответ обучающегося удовлетворяет основным требованиям на отметку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если обучающийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Отметка «3»** ставится, если обучающийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

**Отметка «2»** ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для отметки «3».

### Оценка контрольных работ

**Отметка «5»** ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

**Отметка «4»** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

**Отметка «3»** ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4-5 недочётов.

**Отметка «2»** ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для отметки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

### Оценка лабораторных работ

**Отметка «5»** ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

**Отметка «4»** ставится, если выполнены требования к отметке «5», но было допущено 2-3 недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

**Отметка «3»** ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе

проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

**Отметка «2»** ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.



### **3. Содержание учебного предмета, курса**

Содержание курса, включая демонстрационные опыты и фронтальные лабораторные работы, полностью соответствуют Примерной программе основного общего образования курса.

#### **Основы электродинамики (16 часов)**

##### **Глава 1. Магнитное поле**

Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

##### **Глава 2. Электромагнитная индукция**

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

#### **Колебания и волны (14 часов)**

##### **Глава 3. Механические колебания**

Свободные и вынужденные колебания. Условия возникновения колебаний. Динамика колебательного движения. Гармонические колебания. Энергия колебательного движения. Вынужденные колебания. Резонанс.

##### **Глава 4. Электромагнитные колебания**

Свободные колебания. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Свободные электромагнитные колебания. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Гармонические электромагнитные колебания. Формула Томсона. Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.

##### **Глава 5. Механические волны**

Волновые явления. Характеристики волны. Распространение волн в упругих средах. Уравнение гармонической бегущей волны. Звуковые волны. Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.

##### **Глава 6. Электромагнитные волны**

Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения. Изобретение радио А.С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи.

#### **Оптика (10 часов)**

##### **Глава 7. Оптика. Световые волны.**

Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Законы преломления света. Полное отражение света. Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Дисперсия света. Интерференция света. Применение интерференции света. Дифракция света. Границы применимости геометрической оптики. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света.

### **Элементы теории относительности (3 часа)**

#### **Глава 8. Элементы теории относительности**

Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.

### **Квантовая физика (14 часов)**

#### **Глава 9. Излучение и спектры**

Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Шкала электромагнитных излучений.

#### **Глава 10. Квантовая физика. Световые кванты**

Фотоэффект. Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм. Давление света. Химическое действие света.

#### **Глава 11. Атомная физика**

Строение атома. Опыт Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Лазеры.

#### **Глава 12. Физика атомного ядра.**

Строение атомного ядра. Ядерные силы. Обменная модель ядерного взаимодействия. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии. Изотопы. Получение и применение радиоактивных изотопов. Биологическое действие радиоактивных излучений.

#### **Глава 13. Элементарные частицы.**

Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие позитрона. Античастицы. Лептоны. Адроны. Кварки.

### **Астрономия (9 часов)**

#### **Глава 14. Солнечная система.**

Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна. Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.

#### **Глава 15. Солнце и звезды.**

Солнце. Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд. Эволюция звезд: рождение, жизнь и смерть звезд.

## **Глава 16. Строение Вселенной.**

Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. Строение и эволюция Вселенной. Единая физическая картина мира.

### **Повторение (2 часа)**

Повторение основных разделов, изученных в курсе физики 11 класса. Написание тестовой итоговой работы за курс физики (включая раздел «Астрономия»).

#### *Распределение часов*

Полугодия	всего часов	Из них		
		теория	Лабораторных работ	Контрольных работ
1	32	25	5	2
2	36	30	3	3
Всего	68	55	8	5

#### *Контрольные работы*

**Контрольная работа № 1 «Магнитное поле»**

**Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны»**

**Контрольная работа № 3 «Колебания и волны. Квантовая физика»**

**Контрольная работа № 4 «Атомная физика».**

**Итоговая тестовая контрольная работа №5.**

#### *Лабораторные работы*

**Лабораторная работа №1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток»**

**Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»**

**Лабораторная работа №3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника»**

**Лабораторная работа №4 «Измерение показателя преломления стекла»**

**Лабораторная работа №5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»**

**Лабораторная работа №6 «Измерение длины световой волны»**

**Лабораторная работа №7 «Оценка информационной емкости компакт-диска (CD)»**

**Лабораторная работа №8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»**

#### 4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Разделы курса физики	Всего часов	Из них количество часов		
			Теория	Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Основы электродинамики	16	13	2	1
2	Колебания и волны	14	12	1	1
3	Оптика	10	4	5	1
4	Элементы теории относительности	3	3	0	0
5	Квантовая физика	14	13	0	1
6	Астрономия	9	9	0	0
7	Повторение	2	1	0	1
	Итого	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>8</b>	<b>5</b>

## 5. Календарно-тематическое планирование учебного предмета, курса «Физика» 11 класс

№ п/п		Содержание Тема урока	Форма заняти й	Планируемые результаты .	Дата проведения	
<b>Раздел 1. ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (15 часов).</b>					<b>План</b>	<b>фа кт</b>
<b>Глава 1. Магнитное поле (8ч).</b>						
1	1	Техника безопасности в кабинете физики. Взаимодействие токов. Магнитное поле.	ОНМ	Знать смысл физических величин взаимодействие токов, магнитное поле	01.09.	
2	1	Вектор магнитной индукции. Линии магнитного поля.	ОНМ	Уметь определить направление В.	07.09.	
3	1	Модуль вектора магнитной индукции. Сила Ампера.	ОНМ	Применять правило левой руки для определения направления действия силы Ампера	08.09.	
4	1	Действие магнитного поля на движущиеся заряды. Сила Лоренца.	ОНМ	Уметь определять модуль и направление силы Лоренца	14.09.	
5	1	Решение задач на применение силы Ампера и Лоренца	ЗИ	Решить задачи	15.09.	
6	1	Магнитные свойства вещества.	ОНМ	Рассмотреть магнитные свойства вещества	21.09.	
7	1	Решение задач по теме «Магнитное поле».	ПЗУ	Применять полученные знания при решении задач	22.09.	
8	1	Самостоятельная работа №1 по теме «Магнитное поле».	ПКЗУ	Проверка ЗУН	28.09.	
<b>Глава 2. Электромагнитная индукция (7 ч).</b>						
9	1	Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток.	О Н М	Знать смысл электромагнитной индукции и понятие Магнитного потока	29.09.	
10	1	Закон Электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца.	О Н М	Знать закон электромагнитной индукции и правило Ленца	05.10.	
11	1	Индуктивность. Самоиндукция.	О Н М	Понятие индуктивности и самоиндукции	06.10.	
12	1	Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках.	О Н М	Знать смысл физической величины вихревое электрич. поле	12.10.	
13	1	Решение задач по теме « ЭДС Индукции»	О СЗ	Уметь решать задачи по данной теме	13.10.	
14	1	Энергия магнитного поля. Электромагнитное поле. _	О	Знать формулы и понятие электромагнитное поле	19.10.	

			Н М			
15	1	Контрольная работа №1 по разделу «Электродинамика».	П КЗ У	Проверка ЗУН	20.10.	
<b>Раздел 2 .КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ – 20 часов.</b>						
<b>Глава 3. Механические колебания (6 ч).</b>						
16	1	Свободные и вынужденные механические колебания. Динамика колебательного движения. Математический маятник.	ОС З	Понимать смысл физических явлений свободн.и вынужденные мех-кие колебания	26.10.	
17	1	Гармонические колебания. Фаза колебаний.	О Н М	Уметь определить фазу колебаний	27.10.	
18	1	Т.Б. Лабораторная работа №1 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	ЛБ	Определить ускорение свбодного падения	09.11.	
19	1	Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс.	О Н М	Понимать смысл явлений резонанс	10.11.	
20	1	Решение задач по теме « Механические колебания».	ЗИ	Решить задачи,знать формулы	16.11.	
21	1	Самостоятельная работа №2 по теме «Механические колебания».	СП Те ст	ПКЗУ	17.11.	
<b>Глава 4.Электромагнитные колебания (4 ч).</b>						
22	1	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Период свободных электромагнитных колебаний.	О Н М	Знать и понимать смысл физических явлений	23.11.	
23	1	Переменный электрический ток. <u>Решение задач</u> на характеристики электромагнитных свободных колебаний.	ЗИ	Уметь применять полученные знания при решении задач	24.11.	
24	1	Активное, емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.	О Н М	Знать смысл физической величины	30.11.	
25	1	Электрический резонанс. Генератор на транзисторе. Автоколебания. _	О Н М	Понимать явление электрического резонанса	01.12.	
<b>Глава 5.Производство, передача и использование электрической энергии (4 ч).</b>						

26	1	Генерирование электрической энергии.	О Н М	Понимать генерирование Электрической энергии	07.12.	
27	1	Трансформаторы. Производство, передача и использование электрической энергии. _	О Н М	Знать устройство и принцип действия трансформатора	08.12.	
28	1	Решение задач по теме «Трансформатор».	ПД З	Уметь применять знания при решении задач	14.12.	
29	1	Самостоятельная работа №3 по теме «Электромагнитные колебания».	СП Те ст	ОСЗ	15.12.	
<b>Глава 6. Механические волны (2 ч).</b>						
30	1	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны.	О Н М	Понимать смысл волновых явлений (механических)	21.12.	
31	1	Уравнение бегущей волны. Волны в среде. Длина волны. Скорость волны.	О Н М	Знать уравнение бегущей волны	22.12.	
<b>Глава 7. Электромагнитные волны (4 ч).</b>						
32	1	Электромагнитная волна. Экспериментальное обнаружение и свойства электромагнитных волн. Плотность потока электромагнитного излучения.	О Н М	Понимать смысл явлений электромагнитной волны, знать формулу плотности электр-го излучения	11.01.	
33	1	Изобретение радио А.С.Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Простейший радиоприемник.	О Н М	Знать устройство и принцип действия радиоприемника	12.01.	
34	1	Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развития средств связи.	К	Рефераты, презентации	18.01.	
35	1	Контрольная работа №2 по разделу «Колебания и волны».	П КЗ У	Контроль знаний и умений по изученной теме	19.01.	
<b>Раздел 3.ОПТИКА - 16 часов.</b>						
<b>Глава 8. Световые волны (9ч).</b>						
36	1	Развитие взглядов на природу света. Скорость света.	О Н М	Знать развитие теории взглядов на природу света	25.01.	
37	1	Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение.	О Н М	Понимать смысл законов: принцип Гюйгенса и законы света	26.01.	
38	1	Лабораторная работа №2 «Измерение		Уметь измерить показатель	01.02.	

		показателя преломления стекла». Т.Б.	<i>Л</i> <i>Б</i>	преломления стекла		
39	1	Линза. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение линзы.	<i>З</i> <i>И</i>	Знать формулу тонкой линзы	02.02.	
40	1	Решение задач на определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.	<i>П</i> <i>Д</i> <i>З</i>	Уметь применять полученные знания при решении задач	08.02.	
41	1	Дисперсия света. Интерференция механических волн и света. Некоторые применения интерференции.	<i>О</i> <i>Н</i> <i>М</i>	Понимать смысл физических явлений: дисперсия света, интерференции	09.02.	
42	1	Дифракция механических волн и света	<i>О</i> <i>Н</i> <i>М</i>	Знать и понимать смысл явлений дифракции	15.02.	
43	1	Решение задач по теме «Световые волны»	<i>П</i> <i>Д</i> <i>З</i>	Уметь решать задач	16.02.	
44	1	Самостоятельная работа №4 по теме «Световые волны».	<i>С</i> <i>П</i>	Проверка ЗУН	22.02.	
<b>Глава 9. Элементы теории относительности (3ч).</b>						
45	1	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	<i>О</i> <i>Н</i> <i>М</i>	Знать постулаты теории относительности	23.02.	
46	1	Релятивистский закон сложения скоростей. Зависимость массы от скорости. Релятивистская динамика. Решение задач. Связь между массой и энергией.	<i>О</i> <i>Н</i> <i>М</i>	Знать зависимость массы, длины, интервала времени от скорости	01.03.	
47	1	Самостоятельная работа №5 по теме «Элементы СТО».	<u><i>С</i></u> <u><i>П</i></u> <u><i>Т</i></u>	Закрепление изученного	02.03.	
<b>Глава 10. Излучение и спектры (4ч).</b>						
48	1	Виды излучений. Источник света. Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ.	<i>О</i> <i>Н</i> <i>М</i>	Знать виды излучений и спектров	08.03.	
49	1	Виды спектров. Спектральный анализ.	<i>О</i> <i>С</i> <i>З</i>	Рефераты, доклад	09.03.	
50	1	Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения. Шкала электромагнитных излучений.	<i>О</i> <i>Н</i> <i>М</i>	Знать и понимать смысл физических излучений: инфракрасное, ультрафиолетовое	15.03.	
51	1	Контрольная работа №3 по разделу «Оптика».	<i>П</i> <i>К</i> <i>З</i> <i>У</i>		16.03.	
<b>Раздел 4. КВАНТОВАЯ ФИЗИКА - 13 часов.</b>						



<b>Глава 11. Световые кванты (4 ч).</b>					
52	1	Зарождение квантовой теории. Фотоэффект. Решение задач. Теория фотоэффекта.	ОНМ	Знать законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна	29.03.
53	1	Фотоны. Применение фотоэффекта. Давление света. Химические действия света.	<i>ОНМ</i>	Понимать смысл фотона и химическое действие света	30.03.
54	1	Решение задач по теме «Световые кванты».	ЗИ	Уметь решать задачи на применение уравнения Эйнштейна	05.04.
55	1	Самостоятельная работа №6 по теме «Световые кванты».	СР		06.04.
<b>Глава 12. Атомная физика (2 ч).</b>					
56	1	Строение атома. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора.	ОНМ	Знать строение атома, понимать смысл физических понятий строение атомного ядра, постулаты Бора	12.04.
57	1	Лазеры. Самостоятельная работа №7 по теме «Атомная физика».	СР	Проверка ЗУН	13.04.
<b>Глава 13. Физика атомного ядра (5 ч).</b>					
58	1	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Альфа, бета - и гамма – излучения. Радиоактивные превращения.	ОНМ	Рассмотреть открытие радиоактивности	19.04.
59	1	Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Их получения и применение. Открытие нейтрона.	ОНМ	Знать закон радиоактивного распада	20.04.
60	1	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций.	ОСЗ	Знать формулы энергии связи атомных ядер	26.04.
61	1	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Биологическое действие радиоактивных излучений.	ОНМ	Уметь объяснить деление ядер урана, приводить примеры строения ядер химических элементов	27.04.
62	.1	Самостоятельная работа №8 по теме «Физика атомного ядра».	СР	Закрепить изученный материал	03.05.
<b>Глава 14. Элементарные частицы (2 ч).</b>					
63	1	Три этапа развития в физике элементарных частиц. Единая физическая картина мира. Физика и научно-техническая революция.	К	Рассмотреть три этапа развития в физике элементарных частиц	04.05.
64	1	Контрольная работа №4 по	ПКЗУ	Проверка знаний по теме	10.05.

		разделу «Квантовая физика».		«Квантовая физика»		
<b>Итог за курс 11 класса – 2 час.</b>						
65	1	Повторительно обобщающий урок за курс 11 класса.	ОСЗ	Повторить законы физики	11.05.	
66	1	Итоговая контрольная работа №5 за курс 11 класса	ПКЗУ		17.05.	
67	1	Резерв.		Повторение	18.05.	
67	1	Резерв.		Повторение	24.05. 25.05.	