

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Чернышевская средняя общеобразовательная школа»  
Раздольненского района Республики Крым**

**«Рассмотрено»**

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2023  
г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/Р.Е. Иванощук/

«\_\_» \_\_\_\_ 2023 г.

**«Утверждено»**

Директор

\_\_\_\_\_/О.В.Ходус/

Приказ № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2023 г.

**Рабочая программа  
учебного предмета «Физика»**

**11 класс**

**на 2023/2024 учебный год**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2023 г

Разработано

учителем математики

Мосейчук Евгением Васильевичем

Чернышево

2023

## Пояснительная записка

*Рабочая программа по физике для 11 класса составлена на основе следующих нормативных документах:*

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ;
- Федерального компонента государственного стандарта основного среднего образования по физике;
- Федерального государственного образовательного стандарта СОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020г.);
- Программы общеобразовательных учреждений. Физика 10-11 классы (Базовый уровень) В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова – М.: Просвещение 2010.
- ООП СОО ФК ГОС МБОУ «Чернышевская школа»

Данная программа рассчитана на **68 часов (2 часа в неделю)**, ориентирована на учебник Г.Я. Мякишева «Физика» для 11 класса, издательства «Просвещение».

### Цели:

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость физического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки. Сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о роли физики в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности,- навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, эффективного и безопасного использования различных технических устройств;
- овладение системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в повседневной жизни.

### Задачи:

- знакомство учащихся с *методом научного познания и методами исследования* объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся *умений наблюдать* природные явления и *выполнять опыты*, лабораторные работы и *экспериментальные исследования* с использованием измерительных приборов, *широко применяемых в практической жизни*;
- овладение учащимися такими *общенаучными понятиями*, как природное явление, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*

### **Планируемые результаты освоения предмета**

#### ***Личностные:***

- Сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- Убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общения, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- Самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- Мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

#### ***Метапредметные:***

- Овладевать навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановка целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- Понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- Формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять 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 на поставленные вопросы и излагать его;
- Приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- Развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выразить свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- Осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- Формировать умения работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

***Предметные:***

- Формировать представления о закономерной связи и познания природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- Формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы ( механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи ( вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- Приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешности любых измерений;
- Осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- Овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- Развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- Формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

***Познавательные:*** в предлагаемом курсе физики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, объяснений физических явлений, поиска решения задач у учеников формируются и развиваются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать разнообразные явления, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации, используя при решении самых разных физических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы,

диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с физическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления.

**Регулятивные:** в процессе решения задачи ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат.

**Коммуникативные:** в процессе решения задач осуществляется знакомство с физическим языком, формируются речевые умения: дети учатся высказывать суждения с использованием физических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи, учатся работать в парах, группах, фронтально.

### **В результате изучения физики ученик должен:**

#### **знать/понимать**

- **смысл понятий:** физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, взаимодействие, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ, электромагнитное поле;
- **смысл физических величин:** путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля, электродвижущая сила;
- **смысл физических законов, принципов, постулатов:** принципы суперпозиции и относительности, закон Паскаля, закон Архимеда, законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка электрической цепи, закон Джоуля – Ленца, закон Гука, основное уравнение кинетической теории газов, уравнение состояния идеального газа, закон Кулона, закон Ома для полной цепи; основные положения изучаемых физических теорий и их роль в формировании научного мировоззрения.
- **описывать и объяснять:**

**физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;

**физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

**результаты экспериментов:** независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте; зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещения;

**описывать** фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;

- **приводить примеры** практического применения физических знаний законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- **определять характер** физического процесса по графику, таблице, формуле;
- **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** опытов, иллюстрирующих, что наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять явления природы и научные факты;

- физическая теория позволяет предсказывать еще неизвестные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определенные границы применимости;
- **измерять** расстояние, промежутки времени, массу, силу, давление, температуру, влажность воздуха, силу тока, напряжение, электрическое сопротивление, работу и мощность электрического тока; скорость, ускорение свободного падения; плотность вещества, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда, ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока; представлять результаты измерений с учетом их погрешностей;
- **применять** полученные знания для решения физических задач;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**В результате изучения физики 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 учёных**, 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 твёрдых 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 даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё 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.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **Научный метод познания природы**

Физика – фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике – основа прогресса в технике и технологии производства.

### **Механика**

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

### ***Демонстрации***

1. Зависимость траектории от выбора отсчета.
2. Падение тел в воздухе и в вакууме.
3. Явление инерции.
4. Измерение сил.
5. Сложение сил.
6. Зависимость силы упругости от деформации.
7. Реактивное движение.
8. Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

### ***Лабораторные работы***

1. Изучение закона сохранения механической энергии.



## Молекулярная физика

Молекулярно – кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания. Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа. Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой.

Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

### *Демонстрации*

1. Механическая модель броуновского движения.
2. Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
3. Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
4. Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
5. Устройство гигрометра и психрометра.
6. Кристаллические и аморфные тела.
7. Модели тепловых двигателей.

### **Лабораторные работы**

1. Опытная проверка закона Гей-Люссака.

## Электродинамика

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электродвигатель. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Индукционный генератор электрического тока.

### *Демонстрации*

1. Электризация тел.
2. Электромметр.
3. Энергия заряженного конденсатора.
4. Электроизмерительные приборы.
5. Магнитное взаимодействие токов.
6. Отклонение электронного пучка магнитным полем.

7. Магнитная запись звука.
8. Зависимость ЭДС индукции от скорости изменения магнитного потока.

### ***Лабораторные работы и опыты***

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
3. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.

### **Электромагнитные колебания и волны**

Колебательный контур. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания. Электрический резонанс. Производство, передача и потребление электрической энергии. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принципы радиосвязи и телевидения.

Скорость света. Законы отражения и преломления света. Интерференция света. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Дисперсия света. Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы.

Постулаты специальной теории относительности. Полная энергия. Энергия покоя. Релятивистский импульс. Дефект масс и энергия связи.

### ***Демонстрации***

1. Свободные электромагнитные колебания.
2. Осциллограмма переменного тока.
3. Генератор переменного тока.
4. Излучение и прием электромагнитных волн.
5. Отражение и преломление электромагнитных волн.
6. Интерференция света.
7. Дифракция света.
8. Получение спектра с помощью призмы.
9. Получение спектра с помощью дифракционной решетки.
10. Поляризация света.

11. Прямолинейное распространение, отражение и преломление света.
12. Оптические приборы.

### ***Лабораторные работы***

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Измерение длины световой волны.

### **Квантовая физика**

Гипотеза Планка о квантах. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотон. Давление света. Корпускулярно-волновой дуализм.

Модели строения атома. опыты Резерфорда. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер. Закон радиоактивного распада. Свойства ионизирующих ядерных излучений. Доза излучения.

Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер. Ядерная энергетика. Термоядерный синтез.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

### ***Демонстрации***

1. *Фотоэффект.*
2. Линейчатые спектры излучения.
3. Лазер.
4. Счетчик ионизирующих излучений.

### ***Лабораторные работы***

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

### **Строение Вселенной**

Строение Солнечной системы. Расстояние до Луны, Солнца и ближайших звезд. Космические исследования, их научное и экономическое значение. Природа Солнца и звезд, источники энергии. Физические характеристики звезд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Наша Галактика и место Солнечной системы в ней. Другие галактики. Представление о расширении Вселенной.

## Тематическое планирование

### 11 КЛАСС

№	Наименование разделов	Количество часов		Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
		авторская программа	рабочая программа		
1	Основы электродинамики (продолжение)	8	10	1	2
2	Колебания и волны	10	10	1	0
3	Оптика. Элементы теории относительности	13	21	1	3
4	Квантовая физика, элементарные частицы	13	13	1	0
5	Строение Вселенной	10	10	1	0
6	Повторение	14	4	0	0
<b>Всего</b>		<b>68</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

## Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Дата		Тема урока
	План	Факт	
<b>Основы электродинамики (продолжение) (10 часов)</b>			
1	04.09		<b>Инструктаж по ТБ</b> Магнитное поле, его свойства. Магнитное поле постоянного электрического тока
2	06.09		Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера
3	11.09		Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд
4	13.09		<b>Инструктаж по ТБ</b> <i>Лабораторная работа №1 «Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд»</i>
5	18.09		Электромагнитная индукция. Магнитный поток
6	20.09		<b>Инструктаж по ТБ</b> <i>Лабораторная работа №2 «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>
7	25.09		Закон ЭМИ. Правило Ленца
8	27.09		Самоиндукция. Индуктивность
9	02.10		Электромагнитное поле. Решение задач
10	04.10		<b>Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле»</b>
<b>Колебания и волны (10 часов)</b>			
11	09.10		Механические колебания
12	11.10		Свободные и вынужденные электромагнитные колебания
13	16.10		Колебательный контур. Формула Томсона

14		18.10		Преобразование энергии при электромагнитных колебаниях. Решение задач
15		23.10		Переменный электрический ток. Резонанс в электрической цепи
16		25.10		Генератор переменного тока. Трансформатор. Производство, использование и передача электрической энергии
17		08.11		Механические волны. Характеристики механических волн
18		13.11		Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн
19		15.11		Понятие о радио и телевидении. Радиолокация
20		20.11		<b>Контрольная работа №2 по теме «Электромагнитные колебания и волны»</b>
<b>Оптика. Элементы теории относительности (21 час)</b>				
21		22.11		Распространение света. Скорость света
22		27.11		Отражение света. Закон отражения света
23		29.11		Решение задач на закон отражения света
24		04.12		Преломление света. Закон преломления света
25		06.12		Решение задач на закон преломления света
26		11.12		<b>Инструктаж по ТБ.</b> <i>Лабораторная работа №3 «Измерение показателя преломления стекла»</i>
27		13.12		Линза. Построение изображения в линзе
28		18.12		Решение задач на построение изображения в линзе
29		20.12		Формула тонкой линзы. Увеличение
30		25.12		Решение задач. Формула тонкой линзы

31		27.12		Дисперсия света. Интерференция света
32		10.01		Дифракция света. Поляризация света
33		15.01		<b>Инструктаж по ТБ</b> <i>Лабораторная работа № 4 «Измерение длины световой волны»</i>
34		17.01		Решение задач по теме «Оптика»
35		22.01		Решение задач по теме «Оптика»
36		24.01		<b>Контрольная работа №3 «Оптика»</b>
37		29.01		Постулаты теории относительности, следствия
38		31.01		Элементы релятивистской динамики
39		05.02		Виды излучений. Шкала электромагнитных волн
40		07.02		Спектры и спектральные аппараты. Виды спектров. Спектральный анализ
41		12.02		<b>Инструктаж по ТБ</b> <i>Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</i>
<b>Квантовая физика, элементарные частицы (13 часов)</b>				
42		14.02		Свойства электромагнитных волн различных диапазонов
43		19.02		Фотоны. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна
44		21.02		Решение задач по теме «Фотоны. Фотоэффект»
45		26.02		Давление света. Решение задач
46		28.02		Строение атома. Опыты Резерфорда
47		04.03		Квантовые постулаты Бора

48		06.03		Лазеры
49		11.03		Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер
50		13.03		Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Решение задач
51		25.03		Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор
52		27.03		Решение задач по теме «Ядерные реакции»
53		01.04		Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений
54		03.04		<b>Контрольная работа №4 по теме «Световые кванты. Физика атомного ядра»</b>
<b>Строение Вселенной (10 часов)</b>				
55		08.04		Солнечная система
56		10.04		Система Земля-Луна
57		15.04		Физическая природа планет и малых тел
58		17.04		Солнце
59		22.04		Основные характеристики звезд. Внутреннее строение звезд
60		24.04		Эволюция звезд
61		06.05		Млечный Путь – наша Галактика и другие галактики
62		08.05		Строение и эволюция Вселенной
63		13.05		Решение задач по астрономии
64		15.05		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Строение Вселенной»</b>



<b>Повторение (4 часа)</b>				
<b>65</b>		<b>20.05</b>		Физика элементарных частиц
<b>66</b>		<b>22.05</b>		Единая физическая картина мира
<b>67</b>				Физика и научно-техническая революция
<b>68</b>				Итоговый урок курса физики

**Лист корректировки календарно-тематического планирования  
11 класс**

№ п/п	Название раздела, темы	Тема урока	Дата проведения по плану	Причина корректировки	Корректирующие мероприятия	Дата проведения по факту