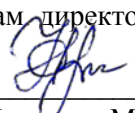


Местная администрация городского округа Прохладный КБР

МБОУ "СОШ № 8 им. А.С. Пушкина"

РАССМОТРЕНО

зам. директора по УВР

 Слюсарь Н.А.

Протокол МС №1

от «29» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Педагогический совет

Протокол № 1 от

«30» августа 2023 г.

Директор МБОУ "СОШ №8"

Потёкина

Ю.К.

Приказ № 201-ОД

от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Физика. Углублённый уровень»

для обучающихся 11 классов

г. о. Прохладный 2023

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) к освоению основной образовательной программы среднего общего образования (ООП СОО) и, в частности, углубленного курса физики с учетом планируемых учебных результатов и примерной программы по физике в 10-11 классах.

Ориентирована на УМК:

Учебник

Физика. 11 класс: учебник для общеобразовательных организаций. Углубленный уровень. О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов, Э.Е. Эвенчик и др. под редакцией А.А. Пинского, О.Ф. Кабардина. –2-е изд. –М.: Просвещение, 2020.

Задачник

Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. — М.: Илекса, 2019.

Рымкевич А.П. Физика. Задачник 10-11 классы. –М.: Дрофа, 2020.

Задачник. Базовый и углубленный уровни. Л. Э. Генденштейн, А. В. Кошкина, Г. И. Левиев. Москва «Мнемозина». 2019

Методическое пособие для учителя

Пособие для учителя. Углублённое изучение физики в 10-11 классах. Кабардин О.Ф., Кабардина С.И.

Согласно учебному плану образовательного учреждения на изучение физики в **11 классе (углубленный уровень) отводится 170 ч (5 ч в неделю, 34 учебные недели).**

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета.

Выпускник на углубленном уровне научится:

- объяснять и анализировать роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- характеризовать взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;
- 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;
- самостоятельно конструировать экспериментальные установки для проверки выдвинутых гипотез, рассчитывать абсолютную и относительную погрешности;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с опорой как на известные физические законы, закономерности и модели, так и на тексты с избыточной информацией;

- объяснять границы применения изученных физических моделей при решении физических и междисциплинарных задач;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, и роль физики в решении этих проблем;
- 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.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *проверять экспериментальными средствами выдвинутые гипотезы, формулируя цель исследования, на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;*
- *описывать и анализировать полученную в результате проведенных физических экспериментов информацию, определять ее достоверность;*
- *понимать и объяснять системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, материя (вещество, поле), движение, сила, энергия;*
- *решать экспериментальные, качественные и количественные задачи олимпиадного уровня сложности, используя физические законы, а также уравнения, связывающие физические величины;*
- *анализировать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;*
- *формулировать и решать новые задачи, возникающие в ходе учебно-исследовательской и проектной деятельности;*
- *усовершенствовать приборы и методы исследования в соответствии с поставленной задачей;*
- *использовать методы математического моделирования, в том числе простейшие статистические методы для обработки результатов эксперимента.*

1. Содержание учебного предмета.

№	Название разделов	Характеристика видов учебной деятельности учащихся
1	<u>Электромагнитные колебания и волны</u> - 68 часов <i>а) Электромагнитные колебания и физические основы электротехники.</i> Колебательная система. Свободные и вынужденные колебания. Гармонические колебания. Характеристика гармонических колебаний. Сложение колебаний. Принцип суперпозиции. Линейные системы. Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Уравнение колебаний. Формула Томсона. Переменный ток: колебаний силы тока и напряжения. Активное, емкостное, индуктивное сопротивления. Действующие значения силы тока и напряжения. Катушка индуктивности и конденсатор в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрических цепях. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии.	Называть общие свойства колебательных систем. Выделять условия возникновения свободных и вынужденных колебаний, затухающих колебаний. Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам, применять имеющиеся знания для объяснения процессов и закономерностей. Определять период, частоту, амплитуду колебаний. Изображать схему колебательного контура и описывать принцип его работы. Определять роль конденсатора и катушки в работе колебательного контура. Анализировать превращение энергии при электромагнитных колебаниях. Проводить аналогию между механическими и электромагнитными колебаниями. Записывать уравнение электромагнитных колебаний. Обосновывать неизбежность затухания свободных колебаний в реальном колебательном контуре. Решать задачи. Объяснять физический смысл частоты переменного тока. Вычислять емкостное и индуктивное сопротивления. Записывать закон Ома для цепи переменного тока. Вычислять полное сопротивление цепи. Выделять условие, при котором можно наблюдать явление резонанса. Рассчитывать резонансную частоту. Исследовать устройство и принцип действия трансформатора. Осваивать приемы работы с электрическими приборами. Соблюдать правила работы с оборудованием. Описывать принцип действия генератора переменного тока. Составлять схемы преобразования энергии на ТЭЦ и ГЭС, а также схему передачи электроэнергии, называть основных потребителей электроэнергии. Перечислять причины потерь энергии и возможности для повышения эффективности ее использования.

<i>б) Электромагнитные волны и физические основы радиотехники</i> Открытие электромагнитных волн. Электромагнитное поле. Вихревое электрическое поле. Электромагнитная волна. Спектр электромагнитных излучений. Шкала электромагнитных излучений. Изобретение радио. Принципы радиотелефонной связи. Телевидение. Развитие средств связи. Радиоастрономия.	Излагать суть гипотезы Максвелла. Изображать схему распространения и график изменения векторов в волне. Перечислять свойства электромагнитных волн. Сравнивать механические и электромагнитные волны. Исследовать свойства электромагнитных волн с помощью мобильного телефона. Изображать схематически шкалу электромагнитных волн. Перечислять и сравнивать свойства электромагнитных излучений различных диапазонов. Объяснять принципы радиотелефонной связи. Объяснять принципы радиопередачи и радиоприёма. Называть и описывать современные средства связи. Объяснять принцип радиолокации, телевидения. Ознакомиться со способами наблюдения космических источников радиоизлучения и методами их исследования. Относиться с уважением к учёным и их открытиям. Обосновывать важность открытия электромагнитных волн для развития науки и техники.
<i>в) Световые волны</i> Развитие представлений о природе света. Корпускулярная и волновая теории света. Скорость света. Опыты по определению скорости света. Опыты Галилея, Физо. Когерентность. Интерференция света. Интерференция в тонких пленках. Цвета тонких плёнок. Кольца Ньютона. Применение интерференции. Интерферометры. Просветление оптики. Дифракция света. Теория	Выделять основные положения корпускулярной и волновой теорий света. Участвовать в обсуждении этих теорий и современных взглядов на природу света. Называть (записывать) значение скорости света. Описывать опыты по измерению скорости света. Описывать и объяснять явление интерференции, Объяснять образование цветов тонких плёнок и колец Ньютона. Решать задачи на интерференцию света. Распознавать явление интерференции по его определению, описанию, характерным признакам. Называть основные области применения интерференции света. Излагать основные положения теории Френеля и

Френеля. Принцип Гюйгенса-Френеля. Зоны Френеля. Дифракция от круглого экрана и круглого отверстия. Дифракция от одной щели и двух щелей. Дифракционная решётка. Дисперсия света. Спектральный анализ. Спектроскоп и спектрограф. Радуга. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Применение поляризации света.	объяснять на её основе явление дифракции света. Наблюдать явление дифракции света. Определять длину световой волны с помощью дифракционной решётки. Распознавать явление дифракции света по его определению, описанию, характерным признакам, применять имеющиеся знания для объяснения этого явления. Освоить приемы работы с оптическими приборами. Соблюдать правила работы с оборудованием. Участвовать в обсуждении и объяснять физические особенности явления дифракции. Решать задачи на дифракцию света. Наблюдать и объяснять дисперсию света. Объяснять физические принципы спектрального анализа и принцип действия спектроскопа. Применять знания о явлении дисперсии для объяснения образования радуги. Наблюдать поляризацию света, обосновывать возникновение этого явления на основе поперечности световых волн.
<i>г) Оптические приборы.</i> Геометрическая оптика. Принцип Ферма. Прямолинейность распространения света. Преломление и отражение света. Зеркала. Линзы и их основные параметры. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Лупа. Микроскоп. Телескоп. Разрешающая способность оптических приборов.	Применять на практике законы отражения и преломления света. Решать задачи на законы геометрической оптики. Измерять показатель преломления стекла. Описывать принцип работы световодов. Находить в Интернете и дополнительной литературе сведения на заданную тему. Строить изображения в плоском и сферическом зеркалах. Обосновывать характер изображения. Решать задачи на построение изображений в зеркалах. Различать собирающие и рассеивающие линзы. Строить изображения предметов, даваемые линзами. Выводить и анализировать формулу тонкой

	д) <i>Элементы теории относительности.</i> Электромагнитное поле и принцип относительности. Предельность и абсолютность скорости света. Постулаты специальной теории относительности. Релятивистский закон преобразования скорости. Пространство-время в специальной теории	линзы. Рассчитывать расстояние от линзы до изображения предмета, оптическую силу и увеличение линзы. Решать задачи на построение изображений в линзах. Измерять фокусное расстояние линзы. Применять законы геометрической оптики для анализа процессов и явлений. Определять спектральные границы чувствительности человеческого глаза с помощью дифракционной решётки. Объяснять причину близорукости и дальнозоркости глаза, принцип коррекции зрения с помощью очков. Решать задачи на способы коррекции зрения. Объяснять принцип работы и назначение оптических приборов. Конструировать модели микроскопа и телескопа. Приводить примеры применения оптических приборов. Освоить приемы работы с оптическими приборами. Применять законы геометрической оптики для анализа процессов в оптических приборах и решать задачи. Соблюдать правила работы с оборудованием. Находить в Интернете и дополнительной литературе сведения об истории создания оптических приборов. Выделять основные задачи СТО. Объяснять экспериментальные основания теории относительности. Формулировать постулаты и описывать экспериментальные основания СТО. Анализировать формулу релятивистского закона сложения скоростей. Описывать релятивистские эффекты сокращения размеров и замедления времени, одновременности событий. Записывать выражения для энергии покоя и для полной
--	--	--

	относительности. Кинематические следствия специальной теории относительности. Относительность одновременности событий. Измерение размеров тел. Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике. Энергия покоя. Закон взаимосвязи массы и энергии для системы частиц. <i>Лабораторные работы – 5</i> <i>Контрольные работы – 3</i>	энергии частиц. Объяснять связь энергии и импульса в релятивистской динамике. Перечислять и анализировать законы сохранения в релятивистской динамике. Применять законы СТО для анализа физических процессов и явлений. Находить в Интернете и дополнительной литературе материал на заданную тему.
2	<u>Квантовая физика – 41 час</u> <i>а) Световые кванты.</i> Возникновение учения о квантах. Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Законы фотоэффекта. Фотон. Квантовая теория фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта. Фотоэлементы. Применение фотоэффекта. Химическое действие света. Световое давление.	Определять источники теплового излучения. Обосновывать экспериментальные законы теплового излучения на основе гипотезы Планка. Находить в Интернете и дополнительной литературе сведения на заданную тему, историю открытий. Воспринимать, анализировать, перерабатывать и предъявлять информацию в соответствии с поставленными задачами. Отвечать на вопросы и решать задачи на законы теплового излучения, предложенные учителем. Описывать опыты Столетова. Записывать уравнение Эйнштейна и анализировать законы фотоэффекта. Рассчитывать максимальную кинетическую энергию электронов при фотоэлектрическом эффекте. Обосновывать экспериментальные законы фотоэффекта (законы Столетова) на основе фотонной теории света (уравнения Эйнштейна). Решать задачи. Описывать химическое действие света и его применение. Описывать и объяснять опыты Лебедева по измерению давления света. Осознавать роль российских учёных в исследовании свойств света. Относиться с уважением к учёным и их открытиям. Участвовать в обсуждении современных взглядов на природу света. Объяснять физический смысл корпускулярно-волнового

<i>б) Физика атома.</i> Доказательства сложной структуры атомов. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Стационарные состояния. Условие частот. Энергетические уровни. Энергетический спектр атома. Объяснение происхождения линейчатых спектров. Спектр атома водорода. Обобщенная формула Бальмера. Главное квантовое число. Принцип соответствия. Опыт Франка и Герца. Волновые свойства частиц вещества. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и индуцированное излучения. Оптический квантовый генератор - лазер. Применение лазеров. <i>в) Физика атомного ядра.</i> Атомное ядро, его заряд, масса, форма и размеры. Изотопы. Протон. Нейтрон. Состав атомных ядер. Ядерные силы и их свойства. Нуклон. Энергия связи. Удельная энергия связи. Модели строения атомного ядра. Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Радиоактивные изотопы в природе. Свойства ионизирующих излучений. Методы регистрации ионизирующих излучений.	дуализма свойств света. Находить в Интернете и дополнительной литературе сведения об истории открытий. Относиться с уважением к учёным и их открытиям. Описывать опыты Резерфорда. Сравнивать и анализировать модели атома Томсона и Резерфорда. Формулировать квантовые постулаты Бора. Анализировать преимущества и сложности модели атома Бора. Выполнять расчеты с использованием постулатов Бора. Наблюдать (получать) и описывать линейчатые спектры. Объяснять линейчатый спектр атома водорода на основе квантовых постулатов Бора. Рассчитывать частоту и длину волны испускаемого света при переходе атома из одного стационарного состояния в другое. Описывать и анализировать опыты Франка и Герца. Излагать суть гипотезы де Бройля. Объяснять физический смысл принципа корпускулярно-волнового дуализма свойств вещества (материи). Сравнивать спонтанное и индуцированное излучение. Описывать принцип работы лазеров. Перечислять и описывать характеристики и параметры атомных ядер. Описывать протонно-нейтронную модель ядра. Сравнивать свойства протона и нейтрона. Объяснять значения массовых чисел разных элементов. Определять состав ядер различных элементов с помощью таблицы Менделеева. Оценивать значение силы электрического отталкивания протонов в ядре. Сравнивать силу электрического отталкивания протонов и силу связи нуклонов в ядре. Перечислять и описывать свойства ядерных сил. Вычислять энергию связи и удельную энергию
---	---

	Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Термоядерные реакции.	связи атомных ядер. Анализировать связь удельной энергии связи с устойчивостью ядер. Перечислять виды радиоактивного распада атомных ядер. Сравнивать свойства альфа-, бета- и гамма-лучей. Применять правила смещения для альфа- и бета-распада. Анализировать превращения химических элементов в радиоактивных семействах. Записывать и объяснять закон радиоактивного распада. Вычислять энергию, освобождающуюся при радиоактивном распаде. Решать задачи на закон радиоактивного распада. Описывать взаимодействие ионизирующих излучений с веществом, биологическое действие ионизирующих излучений. Описывать принципы действия приборов для регистрации частиц и излучений. Определять продукты ядерных реакций. Записывать ядерные реакции. Рассчитывать энергический выход ядерных реакций. Находить в Интернете и дополнительной литературе сведения об истории создания атомной бомбы, трагедии Хиросимы и Нагасаки. Описывать принципы работы ядерных реакторов на медленных и быстрых нейтронах. Обосновывать преимущества и недостатки ядерной энергетике. Анализировать опасность ядерных излучений для живых организмов. Анализировать устройство атомной электростанции. Находить в Интернете и дополнительной литературе сведения об истории развития атомной энергетике. Обосновывать преимущества и недостатки ядерной энергетике. Сравнивать ядерные и термоядерные реакции.
	г) <i>Элементарные частицы.</i>	Выделять группы элементарных частиц. Находить в Интернете и дополнительной

	Элементарные частицы. Электрон. Протон. Нейтрон. Нейтрино. Античастицы. Классификация элементарных частиц. <i>Лабораторные работы – 0</i> <i>Контрольные работы – 2</i>	литературе сведения об истории открытия элементарных частиц.
6	<u>Физический практикум - 10 часов</u> <u>Повторение – 41 час</u> <u>10 часов – резервное время.</u>	
	Всего- 170 часов Лабораторные работы – 5 Контрольные работы – 6 (5 тематических + стартовая)	

Перечень лабораторных работ

№	Тема
1	Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции света от щели.
2	Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.
3	Оценка информационной емкости компакт-диска.
4	Измерение показателя преломления стекла.
5	Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.

Перечень контрольных работ

№	Тема
1	Стартовая контрольная работа.
2	Электромагнитные колебания.
3	Световые волны
4	Геометрическая оптика
5	Световые кванты
6	Атомная и ядерная физика

Календарно-тематическое планирование

11 класс (углубленный уровень)
УМК: О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов, Э. Е. Эвенчик и др.
Учитель: Ю. А. Ткачева

№ урока	№ урока в полугодии	Тема урока	Дата проведения		Домашнее задание
			По плану	Факт	
1 полугодие: 80 часов, контрольные работы - 5, лабораторные работы - 5					
1/1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Гармонические колебания. Сложение колебаний.	01.09		§ 1, 2
2/2	2	Решение задач «Механические колебания».	04.09		№ 1.1, 1.2
3/3	3	Свободные электромагнитные колебания.	05.09		§ 4
4/4	4	Решение задач «Свободные электромагнитные колебания».	06.09		№ 4.1, 4.2
5/5	5	Собственная частота электромагнитных колебаний в контуре.	07.09		§ 5
6/6	6	<u>Стартовая контрольная работа</u>	08.09		Не задано
7/7	7	Решение задач «Формула Томсона».	11.09		№ 5.1, 5.3
8/8	8	Решение задач «Закон сохранения энергии при электромагнитных колебаниях».	12.09		№ 5.2, 5.5
9/9	9	Автоколебательный генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	13.09		§ 6
10/10	10	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток.	14.09		§ 7
11/11	11	Решение задач «Переменный ток».	15.09		№ 7.3, 7.4
12/12	12	Активное сопротивление.	18.09		§ 8
13/13	13	Решение задач «Вынужденные электромагнитные колебания в цепи с активным сопротивлением».	19.09		№ 8.1-8.3
14/14	14	Индуктивное сопротивление. Емкостное сопротивление.	20.09		§ 9, конспект
15/15	15	Решение задач «Вынужденные электромагнитные колебания в цепи с катушкой индуктивности или конденсатором.	21.09		№ 9.4 – 9.6
16/16	16	Закон Ома для электрической цепи переменного тока.	22.09		§ 10
17/17	17	Решение задач «Закон Ома для электрической цепи переменного тока».	25.09		№ 10.3 – 10.5

18/18	18	Мощность в цепи переменного тока.	26.09		§ 11
19/19	19	Решение задач «Мощность переменного тока»	27.09		№ 11.1
20/20	20	Резонанс в электрических цепях переменного тока.	28.09		§ 12
21/21	21	Трансформатор. Генератор трехфазного тока. Передача и использование электрической энергии.	29.09		§ 13-15
22/ 22	22	Решение задач «Трансформатор».	02.10		№ 13.3, сообщения
23/23	23	Повторительно-обобщающий урок «Электромагнитные колебания».	03.10		№ 948, 964, 983
24/24	24	Контрольная работа №1 «Электромагнитные колебания».	04.10		повт. тему «Механические волны»
25/25	25	Открытие электромагнитных волн.	05.10		§ 16
26/26	26	Отражение электромагнитных волн.	06.10		§ 18
27/27	27	Преломление электромагнитных волн.	09.10		§ 19
28/28	28	Интерференция электромагнитных волн.	10.10		§ 20
29/29	29	Дифракция и поляризация электромагнитных волн.	11.10		§ 21
30/30	30	Эффект Доплера.	12.10		§ 22
31/31	31	Принцип радиотелефонной связи. Телевидение. Развитие средств связи.	13.10		§ 23 -25, сообщение
32/32	32	Электромагнитная природа света. Скорость света.	16.10		§ 27
33/33	33	Интерференция света. Применение интерференции.	17.10		§ 28
34/34	34	Решение задач «Интерференция света».	18.10		№ 28.2
35/35	35	Дифракция света. Дифракционная решетка.	19.10		§ 30, 31
36/36	36	Лабораторная работа № 1 «Оценка длины световой волны по наблюдению дифракции света от щели».	20.10		№ 31.1, 31.2
37/37	37	Решение задач « Дифракционная решетка».	23.10		№ 31.3, 31.4
38/38	38	Лабораторная работа № 2 «Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза».	24.10		№ 31.5, 31.6, сообщение
39/39	39	Голография.	25.10		§ 32
40/40	40	Лабораторная работа № 3 «Оценка информационной емкости	26.10		задачи

		компакт-диска».			
41/41	41	Дисперсия света.	27.10		§ 33
42/42	42	Поляризация света.	07.11		§ 34, сообщение
43/43	43	Спектр электромагнитных излучений.	08.11		§ 35
44/44	44	Решение задач «Волновые свойства света».	09.11		№ 1078, 1087, 1099
45/45	45	<u>Контрольная работа №2</u> «Световые волны».	10.11		15.3
46/46	46	Принцип Ферма.	13.11		§ 36
47/47	47	Преломление и отражение света.	14.11		§ 37
48/48	48	<u>Лабораторная работа № 4</u> «Измерение показателя преломления стекла».	15.11		
49/49	49	Решение задач «Законы отражения и преломления света».	16.11		№ 37.2, 37.4
50/50	50	Решение задач «Законы отражения и преломления света».	17.11		№ 37.6, 37.9
51/51	51	Зеркала.	20.11		§ 38
52/52	52	Решение задач «Изображение в зеркале».	21.11		№ 38.2, 38.4
53/53	53	Линзы.	22.11		§ 39
54/54	54	<u>Лабораторная работа № 5</u> «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы».	23.11		
55/55	55	Решение задач «Изображения, даваемые линзами».	24.11		№ 39.1, 39.2
56/56	56	Решение задач «Изображения, даваемые линзами».	27.11		№ 39.3, 39.6, сообщение
57/57	57	Глаз как оптическая система.	28.11		§ 40
58/58	58	Световые величины.	29.11		§ 41
59/59	59	Оптические приборы.	30.11		§ 42
60/60	60	Решение задач «Геометрическая оптика»	01.12		№ 1031, 1035, 1066
61/61	61	<u>Контрольная работа №3</u> «Геометрическая оптика».	04.12		№ 1037, 1047, 1073
62/62	62	Предельность и абсолютность скорости света. Постулаты СТО.	05.12		§ 43, 44
63/63	63	Пространство – время в СТО.	06.12		§ 45
64/64	64	Решение задач «Следствия, вытекающие из постулатов СТО».	07.12		№ 45.1, 45.2
65/65	65	Энергия, импульс и масса в релятивистской динамике.	08.12		§ 46
66/66	66	Релятивистские законы сохранения.	11.12		§ 47
67/67	67	Закон взаимосвязи массы и энергии для системы частиц.	12.12		§ 48

68/68	68	Решение задач «Элементы СТО».	13.12		ЕГЭ стр209
69/1	69	Возникновение учения о квантах.	14.12		§ 49
70/2	70	Решение задач «Квантовая гипотеза Планка».	15.12		№ 49.1, 49.2, 49.5
71/3	71	Фотоэффект.	18.12		§ 50
72/4	72	Решение задач «Теория фотоэффекта».	19.12		№ 50.2 – 50.4
73/5	73	Решение задач «Теория фотоэффекта».	20.12		№ 1136, 1141, сообщения
74/6	74	Давление света. Импульс фотона.	21.12		§ 53
75/7	75	Решение задач «Законы фотоэффекта».	22.12		№ 1142, 1150, 153
76/8	76	<u>Контрольная работа 4</u> «Световые кванты».	25.12		ЕГЭ стр 232-233
77/9	77	Фотоэлементы. Применение фотоэлементов.	26.12		§ 51
78/10	78	Химическое действие света.	27.12		§ 52
79/11	79	Решение задач «Давление света».	28.12		№ 53.1, 53.4
80/12	80	Опыты, подтверждающие корпускулярные свойства света.	29.12		§ 54
II полугодие: 87 часов, контрольные работы - 1, лабораторные работы - 0					
81/13	1	Доказательства сложной структуры атомов. Ядерная модель атома.	09.01		§ 55, 56
82/14	2	Квантовые постулаты Бора.	10.01		§ 57
83/15	3	Объяснение происхождения линейчатых спектров.	11.01		§ 58
84/16	4	Решение задач «Расчет радиуса орбиты электрона».	12.01		№ 58.3, 58.4
85/17	5	Опыт Франка и Герца.	15.01		§ 59
86/18	6	Волновые свойства частиц вещества.	16.01		§ 60
87/19	7	Решение задач «Волновые свойства частиц».	17.01		№ 60.2, 60.4
88/20	8	Соотношение неопределенностей.	18.01		§ 61, сообщение
89/21	9	Лазер.	19.01		§ 66
90/22	10	Атомное ядро. Состав атомных ядер.	22.01		§ 67, 68
91/23	11	Энергия связи атомных ядер.	23.01		§ 69
92/24	12	Решение задач «Энергия связи атомных ядер».	24.01		№ 68.3, 69.1
93/25	13	Ядерные спектры.	25.01		§ 70
94/26	14	Радиоактивность.	26.01		§ 71

95/27	15	Решение задач «Правило смещения».	29.01		№ 71.1-71.5
96/28	16	Закон радиоактивного распада.	30.01		§ 72
97/29	17	Решение задач «Закон радиоактивного распада».	31.01		№ 72.1, 72.2
98/30	18	Свойства ионизирующих излучений.	01.02		§ 73
99/31	19	Методы регистрации ионизирующих излучений.	02.02		§ 74
100/32	20	Ядерные реакции.	05.02		§ 75
101/33	21	Решение задач «Ядерные реакции».	06.02		№ 75.1-75.5
102/34	22	Цепные ядерные реакции.	07.02		§ 76
103/35	23	Ядерный реактор.	08.02		§ 77, сообщения
104/36	24	Ядерная энергетика.	09.02		§ 78
105/37	25	Элементарные частицы и античастицы. Превращения элементарных частиц.	12.02		§ 79, 80
106/38	26	Классификация элементарных частиц.	13.02		§ 81
107/39	27	Законы сохранения в микромире. Фундаментальные элементарные частицы.	14.02		§ 82, 83
108/40	28	Решение задач «Атомная и ядерная физика».	15.02		№ 1198, 1202, 1220
109/41	29	<u>Контрольная работа 5</u> «Атомная и ядерная физика».	16.02		№ 1226, 1230
110/1	30	Физпрактикум.	19.02		Выуч. теорию
111/2	31	Физпрактикум.	20.02		Отчет о работе
112/3	32	Физпрактикум.	21.02		Выуч. теорию
113/4	33	Физпрактикум.	22.02		Отчет о работе
114/5	34	Физпрактикум.	26.02		Выуч. теорию
115/6	35	Физпрактикум.	27.02		Отчет о работе
116/7	36	Физпрактикум.	28.02		Выуч. теорию
117/8	37	Физпрактикум.	29.02		Отчет о работе
118/9	38	Физпрактикум.	01.03		Выуч. теорию
119/10	39	Физпрактикум.	04.03		Отчет о работе
120/1	40	Повторение «Кинематика».	05.03		Задания ЕГЭ
121/2	41	Повторение «Кинематика».	06.03		Задания ЕГЭ

122/3	42	Повторение «Динамика».	07.03		Задания ЕГЭ
123/4	43	Повторение «Динамика».	11.03		Задания ЕГЭ
124/5	44	Повторение «Статика и гидростатика».	12.03		Задания ЕГЭ
125/6	45	Повторение «Статика и гидростатика».	13.03		Задания ЕГЭ
126/7	46	Повторение «Механические колебания и волны».	14.03		Задания ЕГЭ
127/8	47	Повторение «Механические колебания и волны».	15.03		Задания ЕГЭ
128/9	48	Повторение «Законы сохранения в механике».	18.03		Задания ЕГЭ
129/10	49	Повторение «Законы сохранения в механике».	19.03		Задания ЕГЭ
130/11	50	Зачет по теме «Механика».	20.03		Задания ЕГЭ
131/12	51	Повторение «Основы МКТ».	21.03		Задания ЕГЭ
132/13	52	Повторение «Основы МКТ».	22.03		Задания ЕГЭ
133/14	53	Повторение «Идеальный газ. Газовые законы».	01.04		Задания ЕГЭ
134/15	54	Повторение «Идеальный газ. Газовые законы».	02.04		Задания ЕГЭ
135/16	55	Повторение «Термодинамика».	03.04		Задания ЕГЭ
136/17	56	Повторение «Термодинамика».	04.04		Задания ЕГЭ
137/18	57	Зачет «Молекулярная физика».	05.04		Задания ЕГЭ
138/19	58	Повторение «Электростатика».	08.04		Задания ЕГЭ
139/20	59	Повторение «Электростатика».	09.04		Задания ЕГЭ
140/21	60	Повторение «Законы постоянного тока».	10.04		Задания ЕГЭ
141/22	61	Повторение «Законы постоянного тока».	11.04		Задания ЕГЭ
142/23	62	Зачет «Электричество».	12.04		Задания ЕГЭ
143/24	63	Повторение «Магнитное поле».	15.04		Задания ЕГЭ
144/25	64	Повторение «Магнитное поле».	16.04		Задания ЕГЭ
145/26	65	Повторение «Электромагнитные колебания и волны».	17.04		Задания ЕГЭ
146/27	66	Повторение «Электромагнитные колебания».	18.04		Задания ЕГЭ
147/28	67	Зачет «Магнетизм».	19.04		Задания ЕГЭ
148/29	68	Повторение «Оптика».	22.04		Задания ЕГЭ

149/30	69	Повторение «Оптика».	23.04		Задания ЕГЭ
150/31	70	Повторение «Элементы теории относительности».	24.04		Задания ЕГЭ
151/32	71	Повторение «Элементы теории относительности».	25.04		Задания ЕГЭ
152/33	72	Зачет «Оптика. СТО».	26.04		Задания ЕГЭ
153/34	73	Повторение «Квантовая теория света».	27.04		Задания ЕГЭ
154/35	74	Повторение «Квантовая теория света».	02.05		Задания ЕГЭ
155/36	75	Повторение «Атомная и ядерная физика».	03.05		Задания ЕГЭ
156/37	76	Повторение «Атомная и ядерная физика».	06.05		Задания ЕГЭ
157/38	77	Зачет «Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра».	07.05		Задания ЕГЭ
158/39	78	Решение вариантов ЕГЭ	08.05		
159/40	79	Решение вариантов ЕГЭ	13.05		
160/41	80	Решение вариантов ЕГЭ	14.05		
161- 170					
		Резервное время – 10 часов			