

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Гашунская СОШ им.Очирова А.В.»

<p>«Рассмотрено» Руководитель ШМО <i>Мацакова Н.Н.</i> /Мацакова Н.Н./ Протокол № <u>1</u> от <u>«25» августа</u> 2022 г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по УВР МКОУ «ГСОШ» <i>Есинова Е.Н.</i> /Есинова Е.Н./ <i>Протокол № 1 от</i> <u>«26» августа</u> 2022 г.</p>	<p>«Утверждено» Директор МКОУ «ГСОШ» <i>Онкорова А.Х.</i> /Онкорова А.Х./ Приказ № <u>198</u> от <u>«26» августа</u> 2022 г.</p>
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету физика
для 9 класса

Учитель: Ходжаева Наталья Гаряевна
Квалификационная категория: первая

п.Гашун

2022-2023 учебный год

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Гашунская СОШ им.Очирова А.В.»

«Рассмотрено» Руководитель ШМО _____/Мацакова Н.Н./ Протокол № ____ от «__» _____ 2022 г.	«Согласовано» Заместитель директора по УВР МКОУ «ГСОШ» _____/Есинова Е.Н./ «__» _____ 2022 г.	«Утверждено» Директор МКОУ «ГСОШ» _____/Онкорова А.Х./ Приказ № ____ от «__» _____ 2022 г.
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету физика
для 9 класса

Учитель: Ходжаева Наталья Гаряевна
Квалификационная категория: первая

п.Гашун

2022-2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по физике для 9 класса составлена

- на основе авторской программы по физике среднего общего образования на базовом уровне Н.В.Филонович, Е.М.Гутник, А.В.Перышкин (Физика. 7-9 классы: программа-М.: Дрофа, 2020 год),

Рабочая программа ориентирована на учебник «Физика 9» автор А.В. Пёрышкин. Издательство М., «Дрофа», 2020г.

Школьный курс физики – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии.

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

Рассматриваемый курс физики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых физических задач.

В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

В учебном плане МКОУ «Гашунская СОШ им.Очирова А.В.» из федерального компонента отводится на изучение физики в 9 классе 3 часа в неделю (102 часа в год). Согласно календарному графику и расписанию уроков на 2022-2023 учебный год, а также с государственными праздниками планирование учебного материала рассчитано на 100 учебных часа в 9 классе.

Цели:

- социализация обучаемых - вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение обучающихся в ту или иную группу или общность- носителя норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром неживой природы;
- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере физической науки;
- ориентация в системе моральных норм и ценностей;
- признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека;
- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира;

- овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной.

Задачи :

- познакомить учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- систематизировать знания учащихся о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления, полученных ими при изучении основ естественнонаучных знаний в начальной школе;
- формировать у учащихся умение наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- помочь овладеть учащимся такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- развивать у учащихся устойчивый интерес к естественнонаучным знаниям;

Планируемые предметные результаты освоения курса физики

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные УУД

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки, символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

3. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;

- критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

3. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Предметные результаты:

В результате изучения курса физики в основной школе выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;

- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание учебного предмета

Раздел программы	Содержание раздела в программе	Количество часов
Законы движения и взаимодействия тел	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Инерциальные системы отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты.	36
Механические колебания и волны. Звук	Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота и громкость звука. Эхо.	14
Электромагнитное поле	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и	21

	гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	
Строение атома и атомного ядра	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	19
Строение и эволюция Вселенной	Состав строение и происхождение Солнечной системы. Планет земной группы. Большие планеты Солнечной системы. Строение излучение и эволюция звезд. Строение и эволюция Вселенной.	10

Тематическое планирование

№	Наименование раздела	Количество часов(всего)	Из них (количество часов)		
			Контрольные работы	Лабораторные работы	Проектная деятельность
1	Законы движения и взаимодействия тел	36	3	2	1
2	Механические колебания и волны. Звук	14	1	1	1
3	Электромагнитное поле	21	1	1	1
4	Строение атома	19	1	2	1
5	Строение Вселенной	10			1
	Итого	100	5	6	5

Календарно-тематическое планирование уроков физики в 9 классе

№ п/п	№ урока	Наименование темы	Кол иче ство часо в	Дата		Домашнее задание	
				план	факт	План	факт
1. Законы движения и взаимодействия тел -36ч							
1	1	Материальная точка. Система отсчета	1	01.09		П.1	
2	2	Перемещение. Координаты	1	02.09		П.2,3	
3	3	Скорость	1	05.09		П.4 упр.4 (1)	
4	4	Равномерное движение	1	08.09		П.4 №18 П.4 №23	
5	5	Входная контрольная работа	1	09.09			
6	6	Ускорение	1	12.09		П.5 упр.5 (2,3)	
7	7	Скорость при равноускоренном движении	1	15.09		П.6 упр.6 (1,4)	
8	8	Перемещение при равноускоренном движении	1	16.09		П.7 упр.7 (1)	
9	9	Перемещение тела без начальной скорости	1	19.09		П.8 упр.8 (1)	
10	10	Л/ р № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1	22.09			
11	11	Относительность движения	1	23.09		П.9 упр.9 (1,2)	
12	12	Решение задач	1	26.09		№49	
13	13	Решение задач	1	29.09		№64	
14	14	К/ р №1 «Законы движения тел»	1	30.09			
15	15	Первый закон Ньютона	1	03.10		П.10	
16	16	Второй закон Ньютона	1	06.10		П.11 упр.11 (1,2)	
17	17	Третий закон Ньютона	1	07.10		П.12	
18	18	Решение задач на законы Ньютона	1	10.10		№115	
19	19	Решение задач на законы Ньютона	1	13.10		№126	
20	20	Свободное падение тел	1	14.10		П.13 упр.13 (2)	
21	21	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1	17.10		П.14 упр.14	
22	22	Л/ р № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1	20.10			
23	23	Закон всемирного тяготения	1	21.10		П.15 упр.15	
24	24	Ускорение свободного падения	1	24.10		П.16 упр.16 (1,2)	
25	25	Решение задач	1	27.10		№158	

26	26	Решение задач	1	28.10		№172	
27	27	Движение тела по окружности	1	10.11		П.17,	
28	28	Движение тела по окружности	1	11.11		18 упр.18 (1)	
29	29	Решение задач	1	14.11		№245	
30	30	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1	17.11		П.20 упр.20 (2)	
31	31	Решение задач на импульс	1	18.11		№369	
32	32	Реактивное движение. Ракеты	1	21.11		П.21 упр.21 (1)	
33	33	Закон сохранения энергии	1	24.11		П.22 упр.22 (3)	
34	34	Решение задач	1	25.11		№375	
35	35	Решение задач	1	28.11		№447	
36	36	К/ р №2 «Законы взаимодействия тел»	1	01.12			
Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (14 часов)							
37	1	Колебательное движение. Виды колебаний	1	02.12		П.23	
38	2	Величины, характеризующие колебательное движение	2	05.12		П.24 упр.24 (2,3) Упр.24 (4,5)	
39	3			08.12			
40	4	Л/ р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины его нити»	1	09.12			
41	5	Вынужденные колебания	1	12.12		П.26	
42	6	Резонанс	1	15.12		П.27	
43	7	Волны	1	16.12		П.28	
44	8	Длина и скорость волны	1	19.12		П.29 упр.27	
45	9	Полугодовая контрольная работа	1	22.12			
46	10	Звуковые волны	1	23.12		П.30	
47	11	Характеристики звука	1	26.12		П.31 упр.29	
48	12	Отражение звука. Эхо	1	29.12		П.32,33 упр.30 (1-3)	
49	13	Решение задач	1	12.01		№497	
50	14	К/ р №3 «Механические колебания и волны. Звук »	1	13.01			
Раздел 3. Электромагнитное поле -21 час							
51	1	Магнитное поле	1	16.01		П.34	
52	2	Направление тока и магнитных линий	1	19.01		П.35	
53	3	Правило левой руки	1	20.01		П.36 упр.33 (3-5)	
54	4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1	23.01		П.37,38 упр.34	

55	5	Решение задач	1	26.01		№829	
56	6	Явление электромагнитной индукции.	1	27.01		П.39	
57	7	Л/р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1	30.01			
58	8	Правило Ленца	1	02.02		П.40	
59	9	Явление самоиндукции	1	03.02		П.41	
60	10	Переменный ток. Генератор. Трансформатор	1	06.02		П.42 упр.39	
61	11	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1	09.02		П.43, 44, упр.41	
62	12	Колебательный контур	1	10.02		П.45	
63	13	Принципы радиосвязи и телевидения	1	13.02		П.46 упр.43	
64	14	Электромагнитная природа света	1	16.02		П.47	
65	15	Преломление света	1	17.02		П.48	
66	16	Дисперсия. Цвета тел	1	20.02		П.49	
67	17	Типы оптических спектров	1	24.02		П.50	
68	18	Поглощение и испускание света атомами	1	27.02		П.51	
69	19	Решение задач	2	02.03		№1257	
70	20			03.03		№1287	
71	21	К/р №4 « Электромагнитное поле»	1	06.03			
Раздел4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер			19				
72	1	Радиоактивность. Модели атомов	1	09.03		П.52	
73	2	Радиоактивные превращения атомных ядер	2	10.03		П.53 упр.46	
74	3			13.03			
75	4	Экспериментальные методы исследования частиц	1	16.03		П.54	
76	5	Открытие протона и нейтрона.	1	17.03		П.55	
77	6	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	20.03		П.56 упр.48	
78	7	Энергия связи. Дефект масс	1	30.03		П.57	
79	8	Решение задач	1	31.03		№1183	
80	9	Решение задач	1	03.04		№1198	
81	10	Деление ядер урана	1	06.04		П.58	
82	11	Л/ р № 7: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	07.04			
83	12	Атомная энергетика	1	10.04		П.59, 60	
84	13	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1	13.04		П.61	

85	14	Термоядерная реакция	1	14.04		П.62	
86	15	Элементарные частицы	1	17.04		С.264	
87	16	Л/ р № 9: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	20.04			
88	17	Решение задач	2	21.04		№1778	
89	18			24.04		№1788	
90	19	Годовая контрольная работа	1	27.04			
Раздел 5. Строение Вселенной			10				
91	1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1	28.04		П.63	
92	2	Большие планеты Солнечной системы		04.05	11.05	П.64	
93	3	Малые тела Солнечной системы	1	05.05	12.05	П.65	
94	4	Строение, излучение и эволюция Солнца , звезд	1	08.05	15.05	П.66	
95	5	Строение и эволюция Вселенной	1	11.05	18.05	П.67	
96	6	Повторение	1	12.05	18.05	Проверь себя	
97	7	Решение задач	1	15.05	19.05	Задания из матриалов ОГЭ	
98	8	Решение задач	1	18.05	19.05	Задания из матриалов ОГЭ	
99	9	Решение задач	1	19.05	22.05	Задания из матриалов ОГЭ	
100	10	Заключительный урок	1	22.05	22.05		