

**Специализированное структурное образовательное подразделение Посольства России в Венгрии-
общеобразовательная школа при Посольстве РФ в Венгрии**

Рассмотрено:
на заседании МО учителей
предметов естественно -
математического цикла
Протокол № 1 от 31.08.2022г.
руководитель МО
_____ Шаров А.А.

Согласовано:

зам. руководителя по УВР
_____ Матвиенко Е.В.
от «__» _____ 2022г.

Утверждено:

Руководитель СП
_____ Аксёнов А.М.
Распоряжение № _____
от «__» _____ 2022г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Класс (уровень), на котором

изучается учебный курс

Предметная область

Учебный предмет

Учебный год

Количество часов в год

Количество часов в неделю

9 (основное общее образование)

Естественно-научные предметы

Физика

2022 – 2023

102

3

Программу составил

Ф.И.О. педагогического работника: Матвиенко И. А.

Квалификационная категория: первая

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике на 2022/23 учебный год для обучающихся 9 класса разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
- Приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- Приказа Минобрнауки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказа Минпросвещения от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена Решением Коллегии Министерства Просвещения Российской Федерации, протокол от 03 декабря 2019 г. №ПК-4вн);
- Учебного плана основного общего образования школы на 2022 – 2023 учебный год;
- Рабочей программы воспитания школы на 2022 – 2025 гг.;
- Программы по физике для общеобразовательных учреждений под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы по физике под редакцией Е. М. Гутника, А. В. Перышкина 2018 г.,

Для реализации программы используются пособия:

1) для педагога:

- учебник «Физика. 9 класс / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.:Дрофа, 2019»;
- сборник задач В.И. Лукашик, Е.В.Иванова «Сборник задач по физике», - М.: Просвещение, 2019.

2) обучающихся:

- учебник «Физика. 9 класс/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. - М.:Дрофа, 2019».

На изучение данного предмета отводится 102 часов (3 часа в неделю). Так как часть уроков заведомо попадают на праздничные дни (04.11, 08.03, 01.05, 08.05.2023), то программа осваивается за 98 часов за счёт уплотнения учебного материала.

Текущий контроль и промежуточная аттестация учащихся по физике проводится в соответствии с Положением о порядке проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации общеобразовательной школы при Посольстве России в Венгрии.

Общая характеристика учебного предмета.

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики.

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. Физика изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Цели изучения физики.

✓ *освоение знаний* о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; 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, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

✓ *воспитание* убеждённости в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

✓ *применение полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Приоритетами для школьного курса физики в 9 классе являются:

Познавательная деятельность:

- ✓ использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- ✓ 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 для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Механические явления

Механическое движение. *Относительность движения. Система отсчета. Траектория. Путь. Прямолинейное равномерное движение. Скорость равномерного прямолинейного движения. Методы измерения расстояния, времени и скорости.*

Неравномерное движение. *Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Свободное падение тел. Графики зависимости пути и скорости от времени.*

Равномерное движение по окружности. *Период и частота обращения.*

Явление инерции. Первый закон Ньютона. Масса тела. Взаимодействие тел. Сила. Правило сложения сил.

Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.

Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. *Вес тела. Невесомость. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.*

Импульс. Закон сохранения импульса. *Реактивное движение.*

Кинетическая энергия. Потенциальная энергия взаимодействующих тел. Закон сохранения механической энергии

Механические колебания. *Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятников.*

Механические волны. *Длина волны. Звук.*

Электромагнитное поле

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.

Электромагнитная индукция. *Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электрогенератор.*

Переменный ток. *Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.*

Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Принципы радиосвязи и телевидения.

Свет – электромагнитная волна. Дисперсия света. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Квантовые явления

Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. *Линейчатые оптические спектры. Поглощение и испускание света атомами.*

Состав атомного ядра. *Зарядовое и массовое числа.*

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

Ядерные реакции. *Деление и синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика.*

Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Физика и физические методы изучения природы

В основе отбора содержания учебного материала лежат следующие принципы:

- **Научность** (ознакомление школьников с объективными научными фактами, понятиями, законами, теориями, с перспективами развития физики, раскрытие современных достижений науки)
- **Генерализация** (фундаментальность) знаний (объединение учебного материала на основе научных фактов, фундаментальных понятий и величин, теоретических моделей, законов и уравнений, теорий)
- **Целостность** (формирование целостной картины мира с его единством и многообразием свойств)
- **Преемственность и непрерывность** образования (учитывание предшествующей подготовки учащихся)
- **Систематичность и доступность** (изложение учебного материала в соответствии с логикой науки и уровнем развития школьников)
- **Гуманитаризация образования** (представление физики как элемента общечеловеческой культуры)
- **Экологичность содержания** (обсуждение социальных и экономических аспектов охраны окружающей среды, рассмотрения влияния на живой организм факторов природной среды)

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

В результате изучения физики ученик должен научиться понимать:

✓ ***смысл понятий:*** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

✓ ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

✓ ***смысл физических законов:*** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля–Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света;

✓ ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию, отражение, преломление и дисперсию света;

✓ ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

✓ ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жёсткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

✓ ***выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы;***

✓ ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

✓ ***решать задачи на применение изученных физических законов;***

✓ ***осуществлять самостоятельный поиск информации*** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернет), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;

- ✓ контроля исправности электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- ✓ рационального применения простых механизмов;
- ✓ оценки безопасности радиационного фона.

Личностными результатами обучения физике являются:

- 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 общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- 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 или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и 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;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Общие предметные результаты обучения физике в основной школе:

Ученик научится пониманию смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений; умению пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между

физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений; умению применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний.

Ученик получит возможность научиться умениям и навыкам применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; формированию убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей; развитию 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 законы; коммуникативным умениям докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

РЕАЛИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА НА УРОКАХ ФИЗИКИ ПРЕДПОЛАГАЕТ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организация шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название темы	Количество отводимых часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	35	3	2
2	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1
3	Электромагнитное поле	24	1	1
4	Строение атома и атомного ядра	19	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	5	-	-
	ИТОГО	98	6	7

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Дата по плану	Дата факт.
Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (35 часа)			
1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.	02.09	
2	Определение координаты движущегося тела.	05.09	
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	07.09	
4	Графическое представление движения.	09.09	
5	Решение задач на «Прямолинейное равномерное движение».	12.09	
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	14.09	
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	16.09	
8	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	19.09	
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Решение задач на «Прямолинейное равноускоренное движение».	21.09	
10	Относительность движения.	23.09	
11	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	26.09	
12	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение».	28.09	
13	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	30.09	
14	Второй закон Ньютона.	10.10	
15	Третий закон Ньютона.	12.10	
16	Решение задач на законы Ньютона.	14.10	
17	Свободное падение тел.	17.10	
18	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	19.10	
19	Закон Всемирного тяготения.	21.10	
20	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	24.10	
21	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	26.10	
22	Сила упругости.	28.10	
23	Сила трения.	31.10	
24	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения», «Силы упругости и трения».	02.11	
25	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона».	07.11	
26	Прямолинейное и криволинейное движение.	09.11	
27	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	11.11	
28	Искусственные спутники Земли.	14.11	
29	Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	16.11	

30	Реактивное движение. Ракеты.	18.11	
31	Работа силы. Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	28.11	
32	Потенциальная и кинетическая энергии.	30.11	
33	Закон сохранения механической энергии.	02.12	
34	Решение задач на «Закон сохранения энергии».	05.12	
35	Контрольная работа №3 по теме «Законы сохранения».	07.12	
Раздел 2. Механические колебания и волны. Звук (15 ч)			
36	Колебательное движение. Свободные колебания.	09.12	
37	Величины, характеризующие колебательное движение.	12.12	
38	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	14.12	
39	Гармонические колебания	16.12	
40	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	19.12	
41	Резонанс.	21.12	
42	Распространение колебаний в среде. Волны.	23.12	
43	Длина волны. Скорость распространения волн.	26.12	
44	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	28.12	
45	Источники звука. Звуковые колебания.	30.12	
46	Высота, тембр и громкость звука.	09.01	
47	Распространение звука. Звуковые волны.	11.01	
48	Отражение звука. Звуковой резонанс.	13.01	
49	Решение задач по теме «Механические колебания и волны».	16.01	
50	Контрольная работа №4 по теме «Механические колебания и волны».	18.01	
Раздел 3. Электромагнитное поле (24 ч)			
51	Магнитное поле.	20.01	
52	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	23.01	
53	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	25.01	
54	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	27.01	
55	Индукция магнитного поля.	30.01	
56	Магнитный поток.	01.02	
57	Явление электромагнитной индукции.	03.02	
58	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	06.03	
59	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	08.02	
60	Явление самоиндукции.	10.02	
61	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	13.02	
62	Решение задач по теме «Трансформатор».	15.02	

63	Электромагнитное поле.	17.02	
64	Электромагнитные волны.	27.02	
65	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	01.03	
66	Принципы радиосвязи и телевидения.	03.03	
67	Электромагнитная природа света. Интерференция света.	06.03	
68	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	10.03	
69	Дисперсия света. Цвета тел.	13.03	
70	Типы оптических спектров. Спектральный анализ.	15.03	
71	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	17.03	
72	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	20.03	
73	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле».	22.03	
74	Контрольная работа №5 по теме «Электромагнитное поле».	24.03	
Раздел 4. Строение атома и атомного ядра (19 ч)			
75	Радиоактивность. Модели атомов.	27.03	
76	Радиоактивные превращения атомных ядер.	29.03	
77	Экспериментальные методы исследования частиц.	31.03	
78	Открытие протона и нейтрона.	03.04	
79	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	05.04	
80	Энергия связи. Дефект массы.	07.04	
81	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	17.04	
82	Деление ядер урана. Цепная реакция.	19.04	
83	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	21.04	
84	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	24.04	
85	Атомная энергетика.	26.04	
86	Лабораторная работа № 5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».	28.04	
87	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	03.05	
88	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	05.05	
89	Термоядерная реакция.	10.05	
90	Лабораторная работа № 6 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	12.05	
91	Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	15.05	
92	Решение задач по теме «Строение атома и атомного ядра».	17.05	
93	Контрольная работа №6 по теме «Строение атома и атомного ядра».	19.05	
Раздел 5. Строение и эволюция Вселенной (5 ч)			
94	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	22.05	
95	Большие планеты Солнечной системы.	24.05	
96	Строение, излучения и эволюция Солнца и звёзд.	26.05	

97	Строение и эволюция Вселенной.	29.05	
98	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.	31.05	