

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Некрасовская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена
на заседании МО
Протокол №
от 28.08. 2023
Руководитель МО С.Б. Глазкова

Утверждена
приказом по школе
№ 1 от 17.09.2023

**Рабочая программа
по физике
для 9 класса**

Учитель Симонова Елена Александровна

Некрасовское
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана в соответствии с:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Рособрнадзора № 590, Минпросвещения России № 219 от 06.05.2019 «Об утверждении Методологии и критериев оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся»
3. Примерные программы по учебным предметам «Физика» для образовательных организаций, реализующих программы основного общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию. Протокол от 31 января 2018 года № 2/18)
4. Авторская программа основного общего образования по физике для 7-9 классов учебников А.В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса
5. Концепция преподавания предмета Физика (распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК-4вн)
6. Учебный план МБОУ Некрасовской СОШ на 2023 - 2024 учебный год.
7. Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях.

Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа, в том числе для проведения контрольных работ.

Учебный план школы предусматривает изучение физики в 9 классе в объеме 68 часов (34 учебные недели, 2 часов в неделю).

Информация о внесенных изменениях в авторскую программу и их обоснование.

Изменения в программу не вносились.

Используемый учебно-методический комплекс

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. Учебник для общеобразовательных организаций. М.: Дрофа
2. Перышкин А.В., Филонов Н.В., Гутник Е.М. Программа курса физики для 7—9 классов общеобразовательных организаций. М.: Дрофа
3. Мультимедийное приложение к учебнику Перышкина А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. М.: Дрофа
4. Е.М. Гутник, О.А. Черникова. Методическое пособие 9 класс-М: Дрофа
5. А.Е. Марон. Е.А. Марон. Дидактические материалы по физике 9 класс- М: Дрофа
6. А.В. Чеботарева. Тесты по физике 9 класс- М: Экзамен.
7. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе. Под редакцией А.А. Покровского.
8. В.И. Лукашик. Сборник задач по физике 7-9 класс.-М : Просвещение
9. Р.Д. Минькова. Рабочая тетрадь по физике 9 класс - М : Дрофа
10. О.И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 класс-М: Экзамен

Использование электронных ресурсов в организации образовательной деятельности по учебному предмету «Физика»

Фоксфорд-

https://foxford.ru/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=regular_brand_search_desktop_rus_BUKR&utm_term=foxford&utm_content=brand_{8562202894}&yhid=6360381335560257535

Портал «Моя школа в online» <https://cifra.school>

ЯКласс - <https://www.yaklass.ru/>

«Сдам ГИА: Решу ЕГЭ и Решу ОГЭ» <https://soc-ege.sdangia.ru/>

Интернет-урок (образовательный видео портал) <https://interneturok.ru/>

Планируемые результаты изучения учебного процесса.

Результаты освоения курса физики в 9 классе:

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;
- 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 результаты:

- 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 предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных 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.

Предметные результаты:

Законы взаимодействия и движения тел

Выпускник научится:

- описывать и объяснять физические явления: поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- понимать смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;
- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о взаимодействии и движении тел в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования знаний о взаимодействии и движении тел; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о взаимодействии и движении тел с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Механические колебания и волны. Звук

Выпускник научится:

- описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;
- давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука, скорость звука; физических моделей: [гармонические колебания], математический маятник;
- владеть экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания о механических колебаниях и волнах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования знаний о механических колебаниях и волнах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о механических колебаниях и волнах с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электромагнитное поле

Выпускник научится:

- описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;
- давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;
- применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать знания об электромагнитном поле в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний об электромагнитном поле;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитном поле с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Строение атома и атомного ядра

Выпускник научится:

- описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протоннонейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владеть экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Строение и эволюция Вселенной

Выпускник научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное;
- объяснять суть эффекта Х. Доплера; формулировать и объяснять суть закона Э. Хаббла, знать, что этот закон явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом

Выпускник получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

2. Содержание курса физики в 9 классе

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

I. Законы взаимодействия и движения тел. (25 часов)

Материальная точка. Траектория. Скорость. Перемещение. Система отсчета. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Прямолинейное равноускоренное движение. Скорость равноускоренного движения. Перемещение при равноускоренном движении. Определение координаты движущего тела. Графики зависимости кинематических величин от времени. Ускорение. Относительность механического движения. Инерциальная система отсчета.

Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение. Закон Всемирного тяготения. Криволинейное движение. Движение по окружности. Искусственные спутники Земли. Ракеты. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Движение тела брошенного вертикально вверх. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Движение тела брошенного горизонтально. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.

Фронтальные лабораторные работы.

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

II. Механические колебания и волны. Звук. (10 часов)

Механические колебания. Амплитуда. Период, частота. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Зависимость периода и частоты нитяного маятника от длины нити. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Механические волны. Длина волны. Продольные и поперечные волны. Скорость распространения волны. Звук. Высота и тембр звука. Громкость звука/ Распространение звука. Скорость звука. Отражение звука. Эхо. Резонанс.

Фронтальная лабораторная работа.

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины.

III. Электромагнитные явления. (17 часов)

Действие магнитного поля на электрические заряды. Графическое изображение магнитного поля. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Явление электромагнитной индукции. Получение переменного электрического тока.

Электромагнитное поле. Неоднородное и однородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электрогенератор. Свет – электромагнитная волна.

Фронтальная лабораторная работа.

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

IV. Строение атома и атомного ядра (11 часов)

Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучение. Опыты по рассеиванию альфа-частиц. Планетарная модель атома. Атомное ядро. Протонно-нейтронная модель ядра. Методы наблюдения и регистрации частиц. Радиоактивные превращения. Экспериментальные методы. Заряд ядра. Массовое число ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение заряда и массового числа при ядерных реакциях. Открытие протона и нейтрона. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре.

Энергия связи. Дефект масс. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Использование ядерной энергии. Дозиметрия. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Термоядерные реакции. Биологическое действие радиации.

Фронтальная лабораторная работа.

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

V. Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие тела Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

**Тематическое планирование
по физике 9 класс**

№ темы	Название темы	Количество часов	Количество контрольных работ	Количество лабораторных работ
1	Законы взаимодействия и движения тел	24	2	2
2	Механические колебания и волны. Звук.	11	1	2
3	Электромагнитные явления	17	1	2
4	Строение атома и атомного ядра	11	1	3
5	Строение и эволюция Вселенной	5		
	Всего	68	5	9

Календарно - поурочное планирование по физике 9 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Домашнее задание
1(1)	4.09	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета.	§ 1, упр. 1(2,4)
2(2)	7.09	Перемещение. Путь. Траектория.	§ 2, упр. 2(1,2)
3(3)	11.09	Определение координаты движущегося тела.	§ 3, упр. 3(1)
4(4)	14.09	Прямолинейное равномерное движение. Скорость. Перемещение. Графики скорости и координаты тела.	§ 4, упр. 4
5(5)	18.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Точка роста	§ 5, упр. 5(2,3)
6(6)	21.09	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	§ 6, упр. 6(4,5)
7(7)	25.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. График перемещения.	§ 7, упр. 7(1,2)
8(8)	28.09	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	§ 8, упр. 8(1)
9(9)	2.10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Точка роста	§ 8, упр. 8(2)
10(10)	5.10	Решение задач по теме: «Равномерное и равноускоренное движения без начальной скорости»	P-2,3,11,17,63
11(11)	9.10	Контрольная работа № 1 «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движения»	
12(12)	12.10	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Принцип относительности Галилея.	§ 9, упр. 9(1,3)
13(13)	16.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.	§ 10, упр. 10.P- 118 '
14(14)	19.10	Решение задач «Законы Ньютона»	§ 11, упр. 11(2,4)
15(15)	23.10	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Свободное падение тел.	§ 14, упр. 14 § 13, упр. 13(1,3)
16(16)	26.10	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	P-201,207
17(17)	6.11	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	§ 15, упр. 15(3,4) § 16, упр. 16(2), P176
20(20)	9.11	Импульс. Закон сохранения импульса.	§ 20, упр. 20, 21(2)
21(21)	13.11	Реактивное движение. Ракеты.	§ 21, упр. 22(1)
22(22)	16.11	Закон сохранения механической энергии. Кинетическая и потенциальная энергии.	§ 22, упр. 23
23(23)	20.11	Решение задач по теме: «Законы сохранения в механике»	§ 9-22
24(24)	23.11	Контрольная работа № 2 «Законы взаимодействия и движения тел»	
25(1)	27.11	Колебательные движения. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Точка роста.	§ 23

26(2)	30.11	Величины, характеризующие колебательные движения. Период, частота, амплитуда колебаний. Лабораторная работа № 3 «Исследования зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» Точка роста	§ 24, упр.24(6)
27(3)	4.12	Лабораторная работа № 4 «Исследования зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	§ 23, 24
28(4)	7.12	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Гармонические колебания. Точка роста.	§25-27, упр.25(1)
29(5)	11.12	Распространение колебаний в упругой среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	§28
30(6)	14.12	Длина волны. Скорость распространения волн. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом.	§ 29, упр.28(1- 3)
31(7)	18.12	Источники звука. Звуковые колебания и волны.	§ 30, Р-410,439
32(8)	21.12	Высота, тон и тембр звука. Громкость звука.	§ 31, упр.30
33(9)	25.12	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.	§ 32, упр.31(1,2)
34(10)	28.12	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Решение задач по теме: «Механические колебания и волны»	§33
35(11)	8.01	Контрольная работа № 3 «Механические колебания и волны. Звук»	
36(1)	11.01	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле. Точка роста	§34, упр.33(2), упр.34(2)
37(2)	15.01	Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика	§ 35, упр.35(1,4,5, 6) .
38(3)	18.01	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Точка роста	§36, упр.36(5), Р-829
39(4)	22.01	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	§37, 38, Р-831
40(5)	25.01	Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока правило Ленца.	§39, 40 упр.39(1,2)
41(6)	29.01	Лабораторная работа № 5 «Изучение явления электромагнитной индукции» Точка роста	§ 34-40
42(7)	1.02	Самоиндукция. Индуктивность. Точка роста	§ 41, упр.40(1,2)
43(8)	5.02	Переменный электрический ток. Получение переменного электрического тока. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах.	§42
44(9)	8.02	Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.	§ 42, упр.42(1,2)
45(10)	12.02	Электромагнитное поле.	§ 43, Р-981,982
46(11)	15.02	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	§ 44, упр.44(1,2)
48(12)	19.02	Колебательный контур. Электромагнитные	§ 45, упр.46,47

		колебания.	
49(13)	22.02	Принцип радиосвязи и телевидения.	§46
50(14)	26.02	Электромагнитная природа свет а. Преломление света. Физический смысл показателя преломления света. Дисперсия света. Цвета тел.	§47-49, упр.49(1,2)
50(15)	29.02	Поглощение и испускание света атомами. Линейчатые спектры. Типы оптических спектров.	§ 51,50
51(16)	4.03	Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	§34-51
52(17)	7.03	Контрольная работа № 4 «Электромагнитные явления»	
53(1)	11.03	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Альфа-, бета-, гамма- излучение. Модели атомов. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.	§52
54(2)	14.03	Радиоактивные превращения атомных ядер.	§ 53 упр.51
55(3)	18.03	Экспериментальные методы исследования частиц. .	§ 54
56(4)	21.03	Открытие протона. Открытие нейтрона. Лабораторная работа № 7 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	§ 55, упр.52
57(5)	1.04	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Закон сохранения. Ядерные силы. Протонно-нейтронная модель ядра. Изотопы	§ 56, упр.53
58(6)	4.04	Энергия связи. Дефект масс. Альфа-, бета- распад. Правило смещения.	§57
59(7)	8.04	Деление ядер урана. Цепная реакция. Выделение энергии при делении ядер. Лабораторная работа № 8 «Изучение деления ядра атома урана по фотография треков»	
60(8)	11.04	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций	§ 59,60
61(9)	15.04	Биологическое действие радиации. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Дозиметрия. Лабораторная работа Л» 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	§ 61
62(10)	18.04	Термоядерная реакция. Синтез ядер. Источники энергии Солнца и звезд.	§62
63(11)	22.04	Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра»	
I 64(1)	25.04	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	§63
65(2)	29.04	Большие планеты Солнечной системы.	§ 64
66(3)	2.05	Малые тела Солнечной системы.	§ 65
67(4)	7.05	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	§66
68(5)	13.05	Строение и эволюция Вселенной.	§ 67

