с.Отрадовка

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Отрадовская средняя общеобразовательная школа Азовского района

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОЗам директора по УВР\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Часнык И.А.№1 от «16» 08.2023 г. |  | УТВЕРЖДЕНОДиректор школы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Котова Ж.А.№116 от «16» 08.2023 г. |

Рабочая программа

по физике

основного общего образования, 9 класс

Количество часов 9 класс–102 часа

Учитель Ядренцева О.В.

Программа разработана на основе - разработана на основе авторской программы «Физика 7–9 классы» Н.В.Филонович, Е.М.Гутник. - М.: Дрофа 2017.к линии УМК А.В.Перышкина, Е.М.Гутника.

2023-2024 учебный год

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 9 классов. для базового уровня составлена на основе:

* Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образова-ния, утвержденного приказом Министерства образовании и науки РФ от 17 декабря 2010 г №1897;
* Приказа Министерства образовании и науки РФ от 31.12.2015 года №1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г №1577»
* а авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина из сборника «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 классы»\ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов. М.: Дрофа, 2018г.
* Устава МБОУ Отрадовской СОШ;
* Учебного плана МБОУ Отрадовской СОШ на 2023-2024 учебный год;
* Образовательной программы ООО на 2023-2024 учебный год.

Согласно годовому календарному учебному графику на 2023-2024 учебный год. календарно-тематическое планирование рассчитано: 9 класс – 102 часа при 3 часах в неделю.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. Физика. 9 кл.: учебник / А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2018.
2. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкиа, Е.М.Гутник «Физика. 9 класс». ФГОС/О.И.Громцева. – М.:Издательство «Экзамен», 2017
3. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2015.
4. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2004.
5. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов – Волгоград: Учитель, 2004.
6. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2011.
7. Перышкин А. В. Сборник задач по физике.7-9. – М.: Экзамен, 2008
8. Электронное приложение к учебнику

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

**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;

- 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.

**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 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.

**Предметные результаты**

**Ученик научится:**

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

• анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

• различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

• решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

• распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

• описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения.

• распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

• описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

• анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

• различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

• приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

• различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

• понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

**Ученик получит возможность научится:**

• использовать знания о механических явлениях 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 о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

• 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 по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

• использовать знания об электромагнитных явлениях 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 о электромагнитных явлениях;

• различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);

• 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 электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

• 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.

• 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.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Введение (3 часа)

I. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ. (34 часа)

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.

Фронтальная лабораторная работа.

*1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.*

*2.Измерение ускорения свободного падения.*

II.МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК. (9 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 маятника от его длины.*

III. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ. (16 часов)

Взаимодействие магнитов. Магнитное поле. Взаимодействие проводников стоком. 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 неоднородное поле. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электродвигатель. Электрогенератор. Конденсатор. Контур колебания. Принципы радиосвязи и телевидения Свет - электромагнитная волна. Преломление и дисперсия света. Спектроскоп, виды спектров, анализ. Поглощение и испускание света атомами веществ.

Фронтальная лабораторная работа.

*4.Изучение явления электромагнитной индукции.*

IV. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА (13 часов)

Радиоактивность. Альфа, бетта 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 урана по фотографии треков.*

*6.Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям*

Повторение (3 часа)

**9 КЛАСС**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Контрольная работа** | **прим. сроки** |
|  | Входная контрольная работа |  |
|  | Основы кинематики |  |
|  | Основы динамики |  |
|  | Механические колебания и волны**.**  |  |
|  | Электромагнитное поле |  |
|  | Строение атома и атомного ядра |  |
|  | Итоговая контрольная работа |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | к-во час | Вид конт | Домашнее задание | Дата |
| 1. 1
 | Повторение | 1 |  | карточки | 01.09 |
| 1. 2
 | Повторение | 1 |  | карточки | 06.09 |
| 1. 3
 | **Входная контрольная работа** | **1** | **К.Р.1** | Инд.задание | 07.09 |
|  | **Законы взаимодействия и движения тел (36 часа)** |
| 1. 1
 | Материальная точка. Система отсчета. Перемещение | 1 |  | §1-2. Упр.1-2 | 08.09 |
| 1. 2
 | Определение координаты движущегося тела | 1 |  | §3 упр.3 | 13.09 |
| 1. 3
 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 |  | §4, упр.4 | 14.09 |
| 1. 4
 | Решение задач | 1 |  | §1-4 повт, карточки | 15.09 |
| 1. 5
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 20.09 |
| 1. 6
 | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение | 1 |  | §5, упр.5 | 21.09 |
| 1. 7
 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости | 1 |  | §6, упр.6 | 22.09 |
| 1. 8
 | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении | 1 |  | §7, упр.7 | 27.09 |
| 1. 9
 | Перемещение тела при пямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости | 1 |  | §8, упр.8 | 28.09 |
| 1. 10
 | Решение задач на движение с ускорением | 1 |  | карточки | 30.09 |
| 1. 11
 | **Лабораторная работа № 1 “Исследование равноускоренного движения без начальной скорости”.** | 1 | **Л.Р.1** | §8, упр.8 (повт) | 04.10 |
| 1. 12
 | Относительность движения. | 1 |  | §9, упр.9 | 05.10 |
| 1. 13
 | Решение задач.  | 1 |  | карточки | 06.10 |
| 1. 14
 | **Контрольная работа по теме "Основы кинематики** | 1 | **К.Р.2** | инд.задание | 11.10 |
| 1. 15
 | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. | 1 |  | §10 упр 10 | 12.10 |
| 1. 16
 | Второй закон Ньютона. | 1 |  | §11 упр11  | 13.10 |
| 1. 17
 | Третий закон Ньютона.  | 1 |  | §12упр 12  | 18.10 |
| 1. 18
 | Решение задач “Применение законов Ньютона” | 1 |  | карточки | 19.10 |
| 1. 19
 | Свободное падение тел.  | 1 |  | §13, упр.13, | 20.10 |
| 1. 20
 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость | 1 |  | 14 упр.14 | 25.10 |
| 1. 21
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 26.10 |
| 1. 22
 | **Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»** | 1 | **Л.Р.2** | §13,14 повт. | 27.10 |
| 1. 23
 | Закон всемирного тяготения.. | 1 |  | §15 упр 15  | 08.11 |
|  | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 1 |  | §16 упр16  | 09.11 |
| 1. 24
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 10.11 |
| 1. 26
 | Сила упругости | 1 |  | §17 упр.17 | 15.11 |
| 1. 27
 | Сила трения | 1 |  | §18 упр.18 | 16.11 |
| 1. 28
 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью | 1 |  | §19,20упр 19,20 | 17.11 |
| 1. 29
 | Искусственные спутники Земли | 1 |  | §21, упр.21 | 22.11 |
| 1. 30
 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 |  | §22 упр 22 | 23.11 |
| 1. 31
 | Реактивное движение Ракеты.. | 1 |  | §23 упр23 | 24.11 |
| 1. 32
 | Работа силы |  |  | §24, упр.24 | 29.11 |
| 1. 33
 | Потенциальная и кинетическая энергия |  |  | §25упр.25 | 30.11 |
| 1. 34
 | Закон сохранения механической энергии | 1 |  | §26 упр26 | 01.12 |
| 1. 35
 | Решение задач  | 1 |  | карточки | 06.12 |
| 1. 36
 | **Контрольная работа по теме”Основы динамики”**  | 1 | **К.Р.3** | Инд.задания | 07.12 |
| **Механические колебания и волны. Звук (14 часов)** |
| 1. 1
 | Колебательное движение. Величины, характеризующие колебательное движение | 1 |  | §27,28 упр 27,28 | 08.12 |
| 1. 3
 | Гармонические колебания | 1 |  | §29 | 13.12 |
| 1. 4
 | Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс | 1 |  | §30,31упр 29,30 | 14.12 |
| 1. 5
 | Инструктаж по ТБ **Лабораторная работа “Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины”** | 1 | **Л.Р.3** | Отчёт л.работы | 15.12 |
| 1. 6
 | Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения | 1 |  | §32,33 упр 31 | 20.12 |
| 1. 7
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 21.12 |
| 1. 8
 | Источники звука. Звуковые колебанич. | 1 |  | §34 упр32 | 22.12 |
| 1. 9
 | Высота, тембр звука и громкость звука. | 1 |  | §35 упр.33 | 27.12 |
| 1. 10
 | Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука. | 1 |  | §36 упр34  | 28.12 |
| 1. 11
 | Отражение звука. Звуковой резонанс  | 1 |  | §37 | 29.12 |
|  | Решение задач |  |  | карточки | 10.01 |
| 1. 13
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 11.01 |
| 1. 14
 | **Контрольная работа по теме "Механические колебания и волны. Звук"** | 1 | **К.Р.4** | инд.задание | 12.01 |
| **Электромагнитное поле (22 часа)** |
| 1. 1
 | Магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля  | 1 |  | §38 упр35 §39 упр 36 | 17.01 |
| 1. 2
 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | 1 |  | §40 упр.37 | 18.01 |
|  | Решение задач по теме Правило левой руки | 1 |  | §40 упр.37 | 19.01 |
| 1. 3
 | Индукция магнитного поля.  | 1 |  | §41 упр38  | 24.01 |
| 1. 4
 | Магнитный поток | 1 |  | §42 упр39 | 25.01 |
| 1. 5
 | Явление электромагнитной индукции.Направление индукционного тока | 1 |  | §43,44 упр.40,41 | 26.01 |
| 1. 6
 | Явление самоиндукции | 1 |  | §45 упр42 | 31.01 |
| 1. 7
 | **Лабораторная работа по теме: "Изучение явления электромагнитной индукции"** | 1 | **Л.Р.4** | §43-45 повт.упр40-42 | 01.02 |
| 1. 8
 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор . | 1 |  | §46 упр.43 | 02.02 |
| 1. 9
 | Электромагнитное поле.  | 1 |  | §47 упр.44 | 07.02 |
| 1. 10
 | Электромагнитные волны. | 1 |  | §48 упр45 | 08.02 |
| 1. 11
 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. | 1 |  | §49 упр.46 | 09.02 |
| 1. 12
 | Принципы радиосвязи и телевидения | 1 |  | §50 упр.47 | 14.02 |
| 1. 13
 | Интерференция и дифракция света | 1 |  | §51 | 15.02 |
| 1. 14
 | Электромагнитная природа света | 1 |  | §52 | 16.02 |
| 1. 15
 | Преломление света. Физический смысл показателя преломления | 1 |  | §53 упр.48,  | 21.02 |
| 1. 17
 | Дисперсия света. Цвета тел | 1 |  | §54 упр.49 | 22.02 |
| 1. 18
 | Типы оптических спектров. | 1 |  | §55 | 28.02 |
| 1. 19
 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров | 1 |  | §56 | 29.02 |
| 1. 20
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 01.03 |
| 1. 21
 | **Контрольная работа по теме “Электромагнитное поле”** | 1 | **К.Р.5** | итоги главы | 06.03 |
| 1. 22
 | **Лабораторная работа по теме: “Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания”** | 1 | **Л.Р.5** | оформ.л.р. | 07.03 |
| **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)** |
| 1. 1
 | Радиоактивность. Модели атомов | 1 |  | §57 | 13.03 |
| 1. 2
 | Радиоактивные превращения атомных ядер. | 1 |  | §58, упр.50  | 14.03 |
| 1. 3
 | Экспериментальные методы исследования частиц. | 1 |  | §59  | 15.03 |
| 1. 4
 | Открытие протона и нейтрона. | 1 |  | §60 упр.51 | 20.03 |
| 1. 5
 | Состав атомного ядра. Ядерные силы. | 1 |  | §61, упр.52 | 21.03 |
| 1. 6
 | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |  | §62 | 22.03 |
| 1. 7
 | Деление ядер урана. Цепная реакция  | 1 |  | §63 | 03.04 |
| 1. 8
 | Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергииатомных ядер в электрическую энергию | 1 |  | §64 | 04.04 |
| 1. 9
 | Атомная энергетика | 1 |  | §65 | 05.04 |
| 1. 10
 | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада | 1 |  | §66 | 10.04 |
| 1. 11
 | Решение задач | 1 |  | карточки | 11.04 |
| 1. 12
 | **Лабораторная работа по теме: «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков»** | 1 | **Л.Р.7** | оформ.л.р. | 12.04 |
| 1. 13
 | Термоядерная реакция | 1 |  | §67 | 17.04 |
| 1. 14
 | **Лабораторная работа по теме: «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»**  | 1 | **Л.Р.8** | отчет л.р. | 18.04 |
|  | Обобщающий урок. Решение задач | 1 |  | карточки | 19.04 |
| 1. 15
 | **Контрольная работа по теме Строение атома и атомного ядра”**  | 1 | **К.Р.6** | инд.задания | 24.04 |
| **Строение и эволюция вселенной** |
| 1. 1
 | Состав, строение и происхождение Солнечной системы | 1 |  | §68 | 25.04 |
| 1. 2
 | Большие планеты Солнечной системы  | 1 |  | §69 | 26.04 |
| 1. 3
 | Малые тела Солнечной системы  | 1 |  | §70 | 02.05 |
| 1. 4
 | Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.  | 1 |  | §71 | 03.05 |
| 1. 5
 | Строение и эволюция Вселенной | 1 |  | §72 | 08.05 |
| **Итоговое повторение** |
| 1. 1
 | Повторение | 1 |  | Инд.задание | 15.05 |
| 1. 2
 | Повторение | 1 |  | Инд.задание | 16.05 |
| 1. 3
 | Повторение | 1 |  | Инд.задание | 17.05 |
| 1. 4
 | Повторение | 1 |  | Инд.задание | 22.05 |
| 1. 5
 | Повторение | 1 |  | Инд.задание | 23.05 |
| 1. 6
 | Повторение  |  |  |  | 24.05 |

Примечание

В связи с совпадением учебных дней с праздничными запланировано вместо 102 часов 101