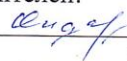


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Кара-Чыраанская средняя общеобразовательная школа
Сут-Хольского кожууна Республики Тыва

РАССМОТРЕНА
Руководитель ШМО
учителей:


Ондар Ч. Э.
«31» августа 2024 г.

СОГЛАСОВАНА
ЗД по УВР


Кара-оол Р. Ю.
«31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНА
Приказом директора школы
Кара-Чыраанская
ООН
Ондар О. Б.
Приказ № 100 от
«31» августа 2024 г.



Рабочая программа учебного курса

«Физика»

для 9 класса

на 2024-2025 учебный год

Учитель: Кужугет С. С.

Кара-Чыраа, 2024 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по физике, ООП ООО МБОУ Кара-Чыраанской СОШ Сут-Хольского кожууна Республики Тыва и с учётом требований ФГОС ООО (базовый уровень) и в соответствии с Учебным планом МБОУ Кара-Чыраанской СОШ Сут-Хольского кожууна Республики Тыва на 2024-2025 учебный год.

Разработанная рабочая программа реализуется по учебнику: А.В. Перышкин, Е.М. Гутник. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций. – М.: Дрофа, 2018, рассчитана на 102 часа в год (3 часа в неделю) и направлена на базовый (общеобразовательный) уровень изучения предмета. Данная рабочая программа обеспечивает освоение за счет незначительного уплотнения учебного материала и увеличения часов на решение задач и повторение. Она определяет содержание учебного материала, последовательность изучения, пути формирования системы знаний, умений, способов деятельности, развития учащихся, их социализации и воспитания.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Программа обеспечивает достижение обучающимися 9 класса следующих результатов.

Личностными результатами изучения предмета «Физика» являются следующие:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию, осознанному выбору с учетом познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и учитывающего многообразие современного мира;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- осознание российской гражданской идентичности; чувства патриотизма, любви к своей местности, своему региону, своей стране;
- мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений.

Метапредметным результатом изучения курса «Физика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно приобретать новые знания и практические умения;
- управлять своей познавательной деятельностью;
- организовывать свою деятельность;
- определять цели и задачи учебной деятельности;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы;
- составлять индивидуально или в группе план решения проблемы (выполнения проекта);
- выбирать средства достижения цели и применять их на практике;
- оценивать достигнутые результаты.

Познавательные УУД:

- анализировать, структурировать информацию, факты и явления;
- выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, простые и сложные планы изученного текста;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и т. п.);
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность;
- представлять собранную информацию в виде выступления или презентации.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса «Физика» является сформулированность следующих умений:

- объяснять, для чего изучают физику;
- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (тепловых, электромагнитных, оптических), видах материи (вещество и поле), усваивать основные идеи атомного строения вещества, овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием измерительных приборов, понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принцип действия машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду, осознавать возможные причины техногенных катастроф;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

- формировать теоретическое мышление на основе умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- объяснять значение ключевых понятий.

К концу 9 класса в результате освоения программы по физике обучающийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- характеризовать понятия (система отсчета, относительность механического движения, невесомость и перегрузки, механические волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, инфракрасные волны, ультрафиолетовые волны, рентгеновское излучение, шкала электромагнитных волн, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная и термоядерная энергетика);
- различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, равновесие материальной точки, реактивное движение, невесомость, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (звук), отражение звука, дисперсия света, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление);
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение, угловая скорость, перемещение, пройденный путь и скорость при криволинейном движении, сила тяжести, ускорения свободного падения с учетом зависимости от широты местности, вес тела, центр тяжести твердого тела, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, период математического и пружинного маятников, длина волны, громкость и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно следственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;
- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;
- проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;
- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити): самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: эхолот, перископ, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности; использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-практических задач; приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, С.П. Королев, Д.Д. Иваненко, И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И. Ньютон, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э. Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

Обучающийся 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 прямые и 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 Физика, 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел (38 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости. Решение задач на скорость и ускорение. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. Относительность движения. Решение задач на перемещение. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Движение тела по окружности. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты. Вывод закона сохранения полной механической энергии.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 1. «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».

Лабораторная работа № 2. «Измерение ускорения свободного падения».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 1. «Основы кинематики»

Контрольная работа № 2. «Основы динамики».

Механические колебания и волны, звук (12 часов)

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Превращение энергии при колебательном движении. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука. Распространение звука. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 3 « Механические колебания и волны, звук».

Электромагнитное поле (22 часа)

Магнитное поле и его графическое изображение. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Правило правой руки. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Контрольные работы:

Контрольная работа № 4 « Электромагнитное поле».

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер (15 часов)

Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Модели атомов Томсона и Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи ядра. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.

Лабораторные работы:

Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».

Контрольные работы:

Контрольная работа № 5 « Строение атома и атомного ядра».

Строение и эволюция Вселенной (5 часа)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция вселенной.

Повторение (7 час)

Повторение механических, электромагнитных, оптических, квантовых явлений. Повторение материалов 7 и 8 классов.

Резерв (3 часа)

Тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	Неделя	Форма контроля
1	Законы взаимодействия и движения тел	38	1-13	К/р № 1,2
2	Механические колебания и волны, звук	12	14-17	К/р № 3
3	Электромагнитное поле	22	18-24	К/р № 4
4	Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	15	25-29	К/р № 5
5	Строение и эволюция Вселенной	5	30-31	
6	Повторение	7	32-33	
7	Резерв	3	34	
	ИТОГО	102		

**Календарно – тематическое планирование
по физике 9 класс**

№ урока	Дата проведения		Наименование разделов и тем	Коли- чество уроков	Формы учебной деятельности	Вид контроля	Домашнее задание
	По плану	Факти чески					
1	03.09		Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1	Фронтальный опрос	ФО	П 1 Упр 1
2.	04.09		Траектория. Путь. Перемещение.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 2 Упр 2
3.	05.09		Определение координаты движущегося тела.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 3 Упр 3
4.	10.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 4 Упр 4
5.	11.09		Графическое представление движения.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	Л. №№147, 148
6.	12.09		Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение».	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	Работа с карточками
7	17.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 5 Упр 5
8	18.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 6 Упр 6

			скорости.				
9.	19.09		Решение задач прямолинейное равноускоренное движение	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	Задания на карточках
10.	24.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 7 Упр 7
11.	25.09		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 8 Упр 8
12.	26.09		Графический метод решения задач на равноускоренное движение.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 7, 8
13.	01.10		Решение задач на равноускоренное прямолинейное движение.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	Л. №№ 155, 156
14.	02.10		Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Индивидуальная	ПР	Повторить
15.	03.10		Повторение и обобщение материала по теме «Равномерное и равноускоренное движение»	1	Фронтальная	ФО	Повторить
16.	08.10		Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».	1	Индивидуальная	Тестирование	
17.	09.10		Относительность движения.	1	Фронтальная	ФО	П 9 Упр 9
18.	10.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Анализ к/р.	1	Фронтальная	ФО	П 10 Упр 10
19.	15.10		Второй закон Ньютона.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 11 Упр 11

20.	16.10		Третий закон Ньютона.	1	Фронтальная, Индивидуальная	ФО, ПР	П 12 Упр 12
21.	17.10		Решение задач с применением законов Ньютона.	1	Индивидуальная	ПР	Карточки
22.	22.10		Решение задач с применением законов Ньютона.	1	Индивидуальная	ПР	Карточки
23.	23.10		Свободное падение тел.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 13 Упр 13
24.	24.10		Решение задач на свободное падение тел.	1	Индивидуальная	ПР	Карточки
25.	05.11		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 14
26.	06.11		Движение тела, брошенного горизонтально.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	Упр 14
27.	07.11		Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	Индивидуальная	ПР	повторить
29.	12.11		Закон всемирного тяготения. Решение задач на закон всемирного тяготения.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 15 Упр 15
30.	13.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 16 Упр 16
31.	14.11		Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 17 Упр 17 П 18 Упр 18

32.	19.11		Искусственные спутники Земли.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 19 Упр 19
33.	20.11		Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 20 Упр 20 П 21 Упр 21
34.	21.11		Решение задач на закон сохранения импульса.	1	Индивидуальная	ПР	П 22 Упр 22
35.	26.11		Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	Выучить теорию
36.	27.11		Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	1	Индивидуальная	ПР	Карточки
37.	28.11		Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по теме динамики. Подготовка к к/р.	1	Фронтальная	ПР	повторить
38.	03.12		Контрольная работа № 2 по теме «Основы динамики».	1	Индивидуальная	Тестирован ие	
39	04.12		Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Анализ к/р.	1	Фронтальная	ФО	П 23 Упр 23
40	05.12		Величины, характеризующие колебательное движение. Обсуждение вопросов зачета. Решение задач.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 24 упр 24

41.	10.12		<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».</i>	1	Индивидуальная	ПР	повторить
42.	11.12		Гармонические колебания. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 25 Упр 25
43.	12.12		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Решение задач.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 26 Упр 26 П 27
44.	17.12		Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям.	1	Фронтальная	ФО	повторить
45.	18.12		Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны	1	Фронтальная	ФО	П 28
46.	19.12		Длина волны. Скорость распространения волны. Решение задач.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 29 Упр 27
47.	24.12		Источники звука. Звуковые колебания. Высота, тембр и громкость звука.	1	Фронтальная	ФО	П 30 Упр 28 П 31 Упр 29
48.	25.12		Распространение звука. Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	Фронтальная	ФО	П 32 Упр 30 П 33

49.	26.12		Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся по механическим колебаниям и волнам, звуку. Подготовка к к/р.	1	Индивидуальная	ПР	Подготовиться к контрольной работе
50.	14.01		Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и волны, звук».	1	Индивидуальная	Тестирование	
51.	15.01		Магнитное поле и его графическое изображение. Анализ к/р.	1	Фронтальная	ФО	П 34 Упр 31
52.	16.01		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило правой руки.	1	Фронтальная	ФО	П 35 Упр 32
53.	21.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Сила Ампера. Правило левой руки.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 36 Упр 33
54.	22.01		Решение задач на определение направления линий магнитного поля и силы Ампера.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	Карточки
55.	23.01		Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 37 Упр 34 П 38 Упр 35
56.	28.01		Явление электромагнитной индукции.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 39 Упр 36

57.	29.01		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	Фронтальная	ФО	П 40 Упр 37
58.	30.01		<i>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».</i>	1	Индивидуальная	ПР	повторить
59.	04.02		Явление самоиндукции.	1	Фронтальная	ФО	П 41 Упр 38
60.	05.02		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	Фронтальная	ФО	П 42 Упр 39
61.	06.02		Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Решение задач	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 43 Упр 40 П 44
62.	11.02		Решение задач по теме «Электромагнитные волны»	1	Индивидуальная	ПР	Карточки
63.	12.02		Шкала электромагнитных волн.	1	Фронтальная	ФО	Выучить теорию
64.	13.02		Шкала электромагнитных волн.	1	Фронтальная	ФО	Нарисовать шкалу
65.	18.02		Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 45 Упр 42 П 46
66.	19.02		Электромагнитная природа света.	1	Фронтальная	ФО	П 47
67.	20.02		Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 48

68.	25.02		Дисперсия света. Цвета тел.	1	Фронтальная	ФО	П 49
69.	26.02		Типы оптических спектров. Происхождение линейчатых спектров.	1	Фронтальная	ФО	П 50
70.	27.02		Поглощение и испускание света атомами.	1	Фронтальная	ФО	П 51
71.	04.03		Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	1	Индивидуальная	ПР	Подготовиться к контрольной работе
72.	05.03		Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле».	1	Индивидуальная	Тестирование	
73.	06.03		Радиоактивность. Опыт Резерфорда. Анализ к/р.	1	Фронтальная	ФО	П 52
74.	11.03		Модели атомов Томсона и Резерфорда.	1	Фронтальная	ФО	Нарисовать модели
75.	12.03		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	Фронтальная	ФО	П 53 Упр 46
76.	13.03		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 45
77.	18.03		Открытие протона и нейтрона. Радиоактивные превращения N, Be.	1	Фронтальная	ФО	П 55
78.	19.03		Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1	Фронтальная	ФО	П 56
79.	20.03		Решение задач «Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число»	1	Индивидуальная	ПР	Упр 48

80.	20.03		Изотопы. Альфа- и бета- распад. Правило смещения. Решение задач.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	Дополнительные задачи
81.	01.04		Энергия связи ядра. Дефект масс.	1	Фронтальная, индивидуальная	ФО, ПР	П 57
82.	02.04		Лабораторная работа № 5 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	Индивидуальная	ПР	повторить
83.	03.04		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	Фронтальная	ФО	П 58
84.	08.04		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1	Фронтальная	ФО	П 59 П 60
85.	09.04		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерная реакция.	1	Фронтальная	ФО	П 61 П 62
86.	10.04		Решение задач. Обобщение, систематизация и коррекция знаний обучающихся. Подготовка к к/р.	1	Индивидуальная	ПР	Подготовиться к контрольной работе
87.	15.04		Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра».	1	Индивидуальная	Тестирование	
88.	16.04		Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	Фронтальная	ФО	П 63
89.	17.04		Большие планеты Солнечной системы.	1	Фронтальная	ФО	П 64

90.	22.04		Малые тела Солнечной системы.	1	Фронтальная	ФО	П 65
91.	23.04		Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1	Фронтальная	ФО	П 66
92.	24.04		Строение и эволюция вселенной.	1	Фронтальная	ФО	П 67
93	29.04		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
94	30.04		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
95	01.05		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
96	06.05		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
97	07.05		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
98	08.05		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
99	13.05		Повторение	1	Фронтальная	ФО	
100	14.05		Резерв	1			
101	15.05		Резерв	1			
102	20.05		Резерв	1			

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

1. Физика. 9 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений/ А.В. Перышкин, Е.М. Гутник - М.: Дрофа, 2019.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение, 2018
3. Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – М.: Дрофа, 2018
4. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина. / сост. В.А. Шевцов – Волгоград: Учитель, 2011.
5. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Решение ключевых задач по физике для основной школы. 7-9 классы. – М.: ИЛЕКСА, 2017. 6. 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», 2018.
7. Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика 9 класс» / О.И. Громцева. – М.: Издательство «Экзамен», 2018.
8. Перышкин А. В. Сборник задач по физике. 7-9. – М.: Экзамен, 2017.
9. Волков В.А. Поурочные разработки по физике, 9 класс. – М. ВАКО, 2016.