

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 149 КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета

ГБОУ СОШ № 149

Протокол № 7 от 28.08.2020г.

УТВЕРЖДАЮ



Протокол № 7 от 28.08.2020г.

Директор ГБОУ СОШ № 149

Степанова Е.В.

Рабочая программа по
физике

Класс: 9

Ф.И.О. учителя: Колпакова Елена Михайловна

Педагогический стаж: 37 лет

Квалификационная категория: высшая

Санкт-Петербург
2020 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897, примерной основной образовательной программы основного общего образования от 08. 04. 2015 г.

Общая характеристика учебногпредмета

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями.

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В-пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Формы и методы организации учебной деятельности учащихся в процессе обучения.

Основной **формой** организации учебного процесса является классно-урочная система, с использованием дистанционных технологий. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с

использованием современных информационных технологий.

Место учебного предмета в учебном плане

Программа составлена на 102 часа в расчёте на 34 учебные недели, 3 часа в неделю. Объём часов данного курса соответствует Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации. Рабочая программа составлена на основе государственной программы МО РФ для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Повторение 8 класса (2 часа)

2. Законы взаимодействия и движения тел (32 часа)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

3. Механические колебания и волны. Звук (15 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

4. Электромагнитное поле(25 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние

электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

5. Строение атома и атомного ядра (18 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.

9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

6. Строение и эволюция Вселенной (6 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

7. Повторение (4 часа)

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Личностными результатами изучения учебного курса «физика» являются следующие качества:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов.

- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки.

- Формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

Метапредметными результатами изучения курса «физика» являются следующие универсальные учебные действия (УУД):

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных средств и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.
- работая по предложенному и (или) самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными средствами и дополнительные: справочная литература, физические приборы, компьютер.
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства.
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать изученные понятия.
- строить логичное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации.
- использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать правила информационной безопасности.
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль
- учиться критично относиться к своему мнению, уметь признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- различать в письменной и устной речи мнение (точку зрения), доказательства (аргументы, факты), гипотезы, аксиомы, теории.
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметными результатами изучения учебного курса «физика» являются следующие знания и умения:

Законы взаимодействия и движения тел

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, реактивное движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса

тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

- решать задачи, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса и формулы, связывающие физические величины: путь, скорость, ускорение, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия;

- на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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; примеры 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);*

- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Механические колебания и волны. Звук

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы: закон сохранения энергии и формулы, связывающие физические величины: амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения;

- на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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; примеры 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);*
- *находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Электромагнитное поле

Выпускник научится:

- *распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света.*
- *описывать электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.*
- *анализировать электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.*
- *приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях,*
- *решать задачи, используя физические законы (закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света);*
- *на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.*

Выпускник получит возможность научиться:

- *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 влияния электромагнитных излучений на живые организмы;*
- *различать границы применимости физических законов;*
- *использовать приемы 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 как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.*

Строение атома и атомного ядра

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, α -, β - и γ -излучения, возникновение линейчатого спектра излучения атома;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить 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, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- *использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;*
- *понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.*

Строение и эволюция Вселенной

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

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

Формы и методы контроля достижения планируемых результатов

Формы контроля - индивидуальная, фронтальная и групповая.

Методы контроля –контрольная работа, самостоятельная работа, тест, устный опрос, лабораторная работа

Диагностика усвоения учебного курса

Вид диагностики	Количество применений
Контрольная работа	5

Самостоятельная работа	17
Лабораторная работа	9

Учебно-методический комплект

Основная литература

1. А.В. Перышкин, Е.М. Гутник Физика. 9 класс. М.: Дрофа, 2018.

Дополнительная литература для учителя

1. В.И.Лукашик, Е.В. Иванова Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2015.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Кол-во часов	Из них:	
			лабораторные	контрольные
1	Повторение 8 класса	2		
2	Законы взаимодействия и движения тел	32	2	2
3	Механические колебания и волны. Звук	15	1	1
4	Электромагнитное поле	25	2	1
5	Строение атома и атомного ядра	18	4	1
6	Строение и эволюция Вселенной	6		
7	Повторение	4		
ИТОГО:		102	9	5

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9а КЛАССА

№ урока	Тема урока	Вид контроля	Дата	
			План	Факт
1.	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Повторение темы «Тепловые явления»			

2.	Повторение темы «Электрические явления»			
3.	Материальная точка. Система отсчета.			
4.	Перемещение.			
5.	Определение координаты движущегося тела.			
6.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.			
7.	Решение задач. Графическое представление движения.	СР		
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.			
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			
11.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	СР		
12.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			
13.	Лаб. раб. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	ЛР		
14.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	СР		
15.	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	КР		
16.	Относительность движения.			
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.			
18.	Второй закон Ньютона.			
19.	Третий закон Ньютона.			
20.	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	СР		
21.	Свободное падение тел.			
22.	Лаб. раб. №2 «Исследование свободного падения».	ЛР		
23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	КР		
24.	Закон всемирного тяготения.			
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			
26.	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.			
27.	Решение задач по теме «Движение по окружности».	СР		
28.	Искусственные спутники Земли.			
29.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.			
30.	Реактивное движение.			
31.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	СР		
32.	Закон сохранения механической энергии.			
33.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	СР		
34.	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	КР		
35.	Первичный инструктаж по ОТ и ТБ по теме Колебательное движение. Свободные колебания.			
36.	Величины, характеризующие колебательное движение.			
37.	Лаб. раб. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	ЛР		

38.	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.	СР		
39.	Резонанс.			
40.	Решение задач по теме «Колебательное движение».	СР		
41.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.			
42.	Длина волны. Скорость распространения волн.			
43.	Решение задач по теме «Волны».	СР		
44.	Источники звука. Звуковые колебания.			
45.	Высота тона. Громкость звука.			
46.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.			
47.	Отражение звука. Звуковой резонанс.			
48.	Решение задач по теме «Звуковые волны»	СР		
49.	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	КР		
50.	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поля.			
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			
52.	Решение задач по теме «Направление тока и направление линий его магнитного поля»	СР		
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			
54.	Индукция магнитного поля.			
55.	Магнитный поток.			
56.	Решение задач по теме «Правило левой руки»	СР		
57.	Явление электромагнитной индукции.			
58.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	ЛР		
59.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
60.	Явление самоиндукции.			
61.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
62.	Электромагнитное поле.			
63.	Электромагнитные волны			
64.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			
65.	Принципы радиосвязи и телевидения.			
66.	Электромагнитная природа света.			
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.			
68.	Дисперсия. Цвета тел.			
69.	Решение задач по теме «Электромагнитная природа света»	СР		
70.	Типы оптических спектров.			
71.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	ЛР		
72.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			
73.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	СР		
74.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	КР		

75.	Радиоактивность.			
76.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.			
77.	Радиоактивные превращения атомных ядер.			
78.	Экспериментальные методы исследования частиц.			
79.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	ЛР		
80.	Открытие протона. Открытие нейтрона.			
81.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			
82.	Энергия связи. Дефект масс.			
83.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	СР		
84.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.			
85.	Лабораторная работа №7 «Изучение деление ядра урана по фотографии треков».	ЛР		
86.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика			
87.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада			
88.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	ЛР		
89.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	ЛР		
90.	Термоядерная реакция.			
91.	Решение задач по теме«Строение атома и атомного ядра»	СР		
92.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	КР		
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы			
94.	Планеты Солнечной системы			
95.	Малые тела Солнечной системы			
96.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд			
97.	Строение и эволюция Вселенной			
98.	Повторение темы «Строение и эволюция Вселенной»			
99.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»			
100.	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»	КР		
101.	Повторение темы «Эlectромагнитное поле»			
102.	Повторение темы «Эlectромагнитное поле»			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 96КЛАССА

№ урока	Тема урока	Вид контроля	Дата

			План	Факт
1.	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Повторение темы «Тепловые явления»			
2.	Повторение темы «Электрические явления»			
3.	Материальная точка. Система отсчета.			
4.	Перемещение.			
5.	Определение координаты движущегося тела.			
6.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.			
7.	Решение задач. Графическое представление движения.	СР		
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.			
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			
11.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	СР		
12.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			
13.	Лаб. раб. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	ЛР		
14.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	СР		
15.	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	КР		
16.	Относительность движения.			
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.			
18.	Второй закон Ньютона.			
19.	Третий закон Ньютона.			
20.	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	СР		
21.	Свободное падение тел.			
22.	Лаб. раб. №2 «Исследование свободного падения».	ЛР		
23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	КР		
24.	Закон всемирного тяготения.			
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			
26.	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.			
27.	Решение задач по теме «Движение по окружности».	СР		
28.	Искусственные спутники Земли.			
29.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.			
30.	Реактивное движение.			
31.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	СР		
32.	Закон сохранения механической энергии.			
33.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	СР		
34.	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия	КР		

	и движения тел».			
35.	Первичный инструктаж по ОТ и ТБ по теме Колебательное движение. Свободные колебания.			
36.	Величины, характеризующие колебательное движение.			
37.	Лаб. раб. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	ЛР		
38.	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.	СР		
39.	Резонанс.			
40.	Решение задач по теме «Колебательное движение».	СР		
41.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.			
42.	Длина волны. Скорость распространения волн.			
43.	Решение задач по теме «Волны».	СР		
44.	Источники звука. Звуковые колебания.			
45.	Высота тона. Громкость звука.			
46.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.			
47.	Отражение звука. Звуковой резонанс.			
48.	Решение задач по теме «Звуковые волны»	СР		
49.	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	КР		
50.	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поля.			
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			
52.	Решение задач по теме «Направление тока и направление линий его магнитного поля»	СР		
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			
54.	Индукция магнитного поля.			
55.	Магнитный поток.			
56.	Решение задач по теме «Правило левой руки»	СР		
57.	Явление электромагнитной индукции.			
58.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	ЛР		
59.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
60.	Явление самоиндукции.			
61.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
62.	Электромагнитное поле.			
63.	Электромагнитные волны			
64.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			
65.	Принципы радиосвязи и телевидения.			
66.	Электромагнитная природа света.			
67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.			
68.	Дисперсия. Цвета тел.			
69.	Решение задач по теме «Электромагнитная природа света»	СР		
70.	Типы оптических спектров.			

71.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	ЛР		
72.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			
73.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	СР		
74.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	КР		
75.	Радиоактивность.			
76.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.			
77.	Радиоактивные превращения атомных ядер.			
78.	Экспериментальные методы исследования частиц.			
79.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	ЛР		
80.	Открытие протона. Открытие нейтрона.			
81.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			
82.	Энергия связи. Дефект масс.			
83.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	СР		
84.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.			
85.	Лабораторная работа №7 «Изучение деление ядра урана по фотографии треков».	ЛР		
86.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика			
87.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада			
88.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	ЛР		
89.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	ЛР		
90.	Термоядерная реакция.			
91.	Решение задач по теме«Строение атома и атомного ядра»	СР		
92.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	КР		
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы			
94.	Планеты Солнечной системы			
95.	Малые тела Солнечной системы			
96.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд			
97.	Строение и эволюция Вселенной			
98.	Повторение темы «Строение и эволюция Вселенной»			
99.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»			
100.	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»	КР		
101.	Повторение темы «Электромагнитное поле»			
102.	Повторение темы «Электромагнитное поле»			

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9В КЛАССА

№ урока	Тема урока	Вид контроля	Дата	
			План	Факт
1.	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Повторение темы «Тепловые явления»			
2.	Повторение темы «Электрические явления»			
3.	Материальная точка. Система отсчета.			
4.	Перемещение.			
5.	Определение координаты движущегося тела.			
6.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.			
7.	Решение задач. Графическое представление движения.	СР		
8.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.			
9.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.			
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.			
11.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	СР		
12.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.			
13.	Лаб. раб. №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	ЛР		
14.	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	СР		
15.	Контрольная работа №1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	КР		
16.	Относительность движения.			
17.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.			
18.	Второй закон Ньютона.			
19.	Третий закон Ньютона.			
20.	Решение задач по теме «Законы Ньютона».	СР		
21.	Свободное падение тел.			
22.	Лаб. раб. №2 «Исследование свободного падения».	ЛР		
23.	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	КР		
24.	Закон всемирного тяготения.			
25.	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.			
26.	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.			
27.	Решение задач по теме «Движение по окружности».	СР		
28.	Искусственные спутники Земли.			
29.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.			
30.	Реактивное движение.			

31.	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса».	СР		
32.	Закон сохранения механической энергии.			
33.	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».	СР		
34.	Контрольная работа №2 по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	КР		
35.	Первичный инструктаж по ОТ и ТБ по теме Колебательное движение. Свободные колебания.			
36.	Величины, характеризующие колебательное движение.			
37.	Лаб. раб. №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»	ЛР		
38.	Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания.	СР		
39.	Резонанс.			
40.	Решение задач по теме «Колебательное движение».	СР		
41.	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.			
42.	Длина волны. Скорость распространения волн.			
43.	Решение задач по теме «Волны».	СР		
44.	Источники звука. Звуковые колебания.			
45.	Высота тона. Громкость звука.			
46.	Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.			
47.	Отражение звука. Звуковой резонанс.			
48.	Решение задач по теме «Звуковые волны»	СР		
49.	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	КР		
50.	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поля.			
51.	Направление тока и направление линий его магнитного поля.			
52.	Решение задач по теме «Направление тока и направление линий его магнитного поля»	СР		
53.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.			
54.	Индукция магнитного поля.			
55.	Магнитный поток.			
56.	Решение задач по теме «Правило левой руки»	СР		
57.	Явление электромагнитной индукции.			
58.	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	ЛР		
59.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.			
60.	Явление самоиндукции.			
61.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.			
62.	Электромагнитное поле.			
63.	Электромагнитные волны			
64.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний			
65.	Принципы радиосвязи и телевидения.			
66.	Электромагнитная природа света.			

67.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.			
68.	Дисперсия. Цвета тел.			
69.	Решение задач по теме «Электромагнитная природа света»	СР		
70.	Типы оптических спектров.			
71.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	ЛР		
72.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.			
73.	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	СР		
74.	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	КР		
75.	Радиоактивность.			
76.	Модели атомов. Опыт Резерфорда.			
77.	Радиоактивные превращения атомных ядер.			
78.	Экспериментальные методы исследования частиц.			
79.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	ЛР		
80.	Открытие протона. Открытие нейтрона.			
81.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.			
82.	Энергия связи. Дефект масс.			
83.	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс»	СР		
84.	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.			
85.	Лабораторная работа №7 «Изучение деление ядра урана по фотографии треков».	ЛР		
86.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика			
87.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада			
88.	Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	ЛР		
89.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	ЛР		
90.	Термоядерная реакция.			
91.	Решение задач по теме«Строение атома и атомного ядра»	СР		
92.	Контрольная работа № 5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	КР		
93.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы			
94.	Планеты Солнечной системы			
95.	Малые тела Солнечной системы			
96.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд			
97.	Строение и эволюция Вселенной			
98.	Повторение темы «Строение и эволюция Вселенной»			
99.	Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел»			
100.	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»	КР		
101.	Повторение темы «Электромагнитное поле»			

102.	Повторение темы «Электромагнитное поле»			
------	---	--	--	--

В настоящем документе прошито,
проуменьровано и скреплено печатью
19 (девятнадцать) листов (ов)

Руководитель

Степанова Е.В.

