

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ ОСНОВНОГО  
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ,

утвержденной приказом от 31.08.2021 № 656

протокол педсовета № 1 от 31.08.2021

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя школа № 19»**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Физика»

9 класс

2021-2022 учебный год

Составитель:

Гуцу Н.А.  
учитель математики  
высшей квалификационной  
категории,  
Слабодчикова Е.В.,  
учитель физики  
первой квалификационной  
категории

г. Нижневартовск

2021 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная программа по физике составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего образования.

Примерная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения разделов физики с учетом меж предметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Примерная программа является ориентиром для составления авторских учебных программ и учебников, а также может использоваться при тематическом планировании курса учителем. Авторы учебников и методических пособий, учителя физики могут предлагать варианты программ, отличающихся от примерной программы последовательностью изучения тем, перечнем демонстрационных опытов и фронтальных лабораторных работ. В них может быть более детально раскрыто содержание изучаемого материала, а также пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития и социализации учащихся.

Таким образом, примерная программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителей, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

### Цели и задачи изучения физики

*Изучение физики в образовательных учреждениях основного общего образования направлено на достижение следующих целей:*

- **освоение знаний** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- **овладение умениями** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;

- ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- ***применение полученных знаний и умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника *научным методом познания*, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире.

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

Курс физики в примерной программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- 2) 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;
- 3) самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- 4) готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- 5) мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- 6) формирование ценностного отношения друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

**Регулятивными УУД (умением планировать и организовывать свою деятельность):**

- умение организовать свою учебную деятельность;
- ставить частные задачи на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести);
- использовать справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале.

**Коммуникативными УУД (умением общаться, взаимодействовать с людьми):**

- участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи;
- выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы;
- отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;
- критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого;
- предвидеть последствия коллективных решений.

**Познавательными УУД (обще учебными, логическими, действиями постановки и решения проблем):**

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных лингвистических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

**Общими предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- 1) знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- 2) умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- 3) умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- 4) умения и навыки применения полученных знаний для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- 5) формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- 6) развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать

доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

7) коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Частными предметными результатами изучения курса физики в 9 классе являются:**

— определения моделей механики: материальная точка, замкнутая система тел;

— определения понятий и физических величин: механическое движение, система отсчета, траектория, равномерное прямолинейное и равноускоренное прямолинейное движения, свободное падение, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью, путь, перемещение, скорость, ускорение, период и частота обращения, угловая и линейная скорости, центростремительное ускорение, инерция, инертность, масса, сила, внешние и внутренние силы, сила тяжести, сила упругости, сила трения, вес тела, импульс силы, импульс тела, механическая работа, мощность, КПД механизмов, потенциальная и кинетическая энергия;

— формулы: кинематические уравнения равномерного и равноускоренного движения, правила сложения перемещений и скоростей, центростремительного ускорения, силы трения, силы тяжести, веса тела, работы, мощности, кинетической и потенциальной энергии;

— принципы и законы: принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил; законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон Гука, закон сохранения импульса, закон сохранения механической энергии.

*Описывать:*

— наблюдаемые механические явления.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### Физика и физические методы изучения природы

Физика - наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физические приборы. Физические величины и их измерение. Погрешности измерений. Международная система единиц. Физический эксперимент и физическая теория. Физические модели. Роль математики в развитии физики. Физика и техника. Физика и развитие представлений о материальном мире.

#### *Демонстрации*

Примеры механических, тепловых, электрических, магнитных и световых явлений. Физические приборы.

### Электрические и магнитные явления

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.

Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды. *Проводники, диэлектрики и полупроводники. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Постоянный электрический ток Источники постоянного тока. Действия электрического тока. Сила тока. Напряжение. Электрическое сопротивление. Электрическая цепь. Закон Ома для участка электрической цепи. *Последовательное и параллельное соединения проводников.* Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. *Носители электрических зарядов в металлах, полупроводниках, электролитах и газах. Полупроводниковые приборы.*

Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие постоянных магнитов. *Магнитное поле Земли. Электромагнит.* Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. *Электродвигатель. Электромагнитное реле.*

#### *Демонстрации*

Электризация тел.

Два рода электрических зарядов.

Устройство и действие электроскопа.

Проводники и изоляторы.

Электризация через влияние.

Перенос электрического заряда с одного тела на другое Закон сохранения электрического заряда.

Устройство конденсатора.

Энергия заряженного конденсатора.

Источники постоянного тока.

Составление электрической цепи.



Электрический ток в электролитах. Электролиз.

Электрический ток в полупроводниках. Электрические свойства полупроводников.

Электрический разряд в газах.

Измерение силы тока амперметром.

Наблюдение постоянства силы тока на разных участках неразветвленной электрической цепи.

Измерение силы тока в разветвленной электрической цепи.

Измерение напряжения вольтметром.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Реостат и магазин сопротивлений.

Измерение напряжений в последовательной электрической цепи. Зависимость силы тока от напряжения на участке электрической цепи. Опыт Эрстеда.

Магнитное поле тока.

Действие магнитного поля на проводник с током. Устройство электродвигателя.

### ***Лабораторные работы и опыты***

Наблюдение электрического взаимодействия тел

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения.

Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении.

Исследование зависимости силы тока в электрической цепи от сопротивления при постоянном напряжении.

Изучение последовательного соединения проводников Изучение параллельного соединения проводников.

Измерение сопротивление при помощи амперметра и вольтметра.

Изучение зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала. Удельное сопротивление.

Измерение работы и мощности электрического тока.

Изучение электрических свойств жидкостей.

Изготовление гальванического элемента.

Изучение взаимодействия постоянных магнитов.

Исследование магнитного поля прямого проводника и катушки с током. Исследование явления намагничивания железа.

Изучение принципа действия электромагнитного реле.

Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

Изучение принципа действия электродвигателя.

## Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитная индукция. Опыты Фарадея. Правило Ленца. Самоиндукция. Электродвигатель. Переменный ток Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. *Колебательный контур. Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны и их свойства.* Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.*

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

Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Линза. Фокусное расстояние линзы. Формула линзы. Оптическая сила линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

### *Демонстрации*

Электромагнитная индукция.

Правило Ленца. Самоиндукция.

Получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле.

Устройство генератора постоянного тока.

Устройство генератора переменного тока.

Устройство трансформатора.

Передача электрической энергии.

Электромагнитные колебания.

Свойства электромагнитных волн.

Принцип действия микрофона и громкоговорителя.

Принципы радиосвязи.

Источники света.

Прямолинейное распространение света.

Закон отражения света.

Изображение в плоском зеркале.

Преломление света.

Ход лучей в собирающей линзе.

Ход лучей в рассеивающей линзе.

Получение изображений с помощью линз.

Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.

Модель глаза.

Дисперсия белого света.

Получение белого света при сложении света разных цветов.

### *Лабораторные работы и опыты*

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение принципа действия трансформатора.

Изучение явления распространения света.

Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.

Изучение свойств изображения в плоском зеркале.

Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.

Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.

Получение изображений с помощью собирающей линзы. Наблюдение явления дисперсии света.

### **Квантовые явления**

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

Состав атомного ядра. Зарядовое и массовое числа.

Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Период полураспада. Методы регистрации ядерных излучений.

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

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

### ***Демонстрации***

Модель опыта Резерфорда.

Наблюдение треков частиц в камере Вильсона.

Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

### ***Лабораторные работы и опыты***

Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

№	Тема	Количество часов	Кол-во лабораторных работ	Кол-во контрольных работ
1	1. Законы механики.	31	№ 1	3
2	2. Механические колебания и волны	8	№ 2, 3	1
3	3. Электромагнитные колебания и волны	20	№ 4	2
4	4. Элементы квантовой физики	16		1
	5. Вселенная	12	№ 5,6	1
5	Резервное время. Повторение материала.	18		1
	<b>Всего</b>	105	6	9

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9А КЛАСС

№	Часов		Название темы/урока
	План	Дата	
1.			Основные понятия механики.
2.			Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.
3.			Решение задач.
4.			Относительность механического движения.
5.			Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.
6.			Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.
7.			Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении
8.			. Решение задач.
9.			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».
10.			Свободное падение. Решение задач.
11.			Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
12.			Решение задач.
13.			Контрольная работа по теме «Механическое движение».
14.			Первый закон Ньютона
15.			Взаимодействие тел. Масса тела.
16.			Второй закон Ньютона
17.			Третий закон Ньютона.
18.			Движение искусственных спутников Земли.
19.			Невесомость и перегрузки
20.			Движение тела под действием нескольких сил..
21.			Решение задач.
22.			Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».
23.			Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
24.			Решение задач.
25.			Механическая работа и мощность
26.			Решение задач.
27.			Работа и потенциальная энергия
28.			Работа и кинетическая энергия.
29.			Закон сохранения механической энергии..
30.			Решение задач.
31.			Контрольная работа по теме «Законы сохранения».
32.			Математический и пружинный маятники
33.			. Период колебаний математического и пружинного маятников.
34.			Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».
35.			Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».
36.			Вынужденные колебания. Резонанс.
37.			Механические волны. Решение задач.
38.			Свойства механических волн

39.		Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».
40.		Явление электромагнитной индукции.
41.		Магнитный поток.
42.		Направление индукционного тока. Правило Ленца.
43.		Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции».
44.		Самоиндукция.
45.		Конденсатор..
46.		Колебательный контур.
47.		Свободные электромагнитные колебания.
48.		Вынужденные электромагнитные колебания.
49.		Переменный электрический ток.
50.		Трансформатор.
51.		Решение задач.
52.		Передача электрической энергии
53.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция».
54.		Электромагнитные волны
55.		Использование электромагнитных волн для передачи информации
56.		Свойства электромагнитных волн*
57.		Электромагнитная природа света.
58.		Шкала электромагнитных волн.
59.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная колебания и волны».
60.		Фотоэффект*.
61.		Строение атома.
62.		Спектры испускания и поглощения.
63.		Радиоактивность.
64.		Состав атомного ядра
65.		Радиоактивные превращения. Решение задач.
66.		Кратковременная контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра». Ядерные силы.
67.		Ядерные реакции.
68.		Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*
69.		Решение задач.
70.		Деление ядер урана. Цепная реакция
71.		Ядерный реактор. Ядерная энергетика.
72.		Термоядерные реакции*.
73.		Действие радиоактивных излучений и их применение.
74.		Элементарные частицы*.
75.		Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики».
76.		Строение и масштабы Вселенной
77.		Развитие представлений о системе мира.
78.		Строение и масштабы Солнечной системы.
79.		Система Земля—Луна
80.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
81.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
82.		Планеты.
83.		Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».
84.		Малые тела Солнечной системы.

85.			Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.
86.			Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.
87.			Контрольная работа по теме «Вселенная».
88.			Итоговая контрольная работа.
89.			Итоговая контрольная работа.
90.			Способы изменения внутренней энергии тела.
91.			Виды теплопередачи. Теплопроводность .
92.			Конвекция. Излучение
93.			Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.
94.			Электроскоп. Электрическое поле.
95.			Делимость электрического заряда. Электрон Строение атомов.
96.			Проводники, полупроводники и непроводники электричества.
97.			Электрический ток. Источники электрического тока.
98.			Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.
99.			Действия электрического тока. Направление электрического тока.
100.			Последовательное соединение проводников.
101.			Параллельное соединение проводников.
102.			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
103.			Отражение света. Законы отражения света. Преломление света.
104.			Линзы. Оптическая сила линзы.
105.			Изображения, даваемые линзой.

## 9Б КЛАСС

№	Часов		Название темы/урока
	План	Дата	
1.			Основные понятия механики.
2.			Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.
3.			Решение задач.
4.			Относительность механического движения.
5.			Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.
6.			Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.
7.			Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении
8.			. Решение задач.
9.			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».
10.			Свободное падение. Решение задач.
11.			Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
12.			Решение задач.
13.			Контрольная работа по теме «Механическое движение».
14.			Первый закон Ньютона
15.			Взаимодействие тел. Масса тела.
16.			Второй закон Ньютона
17.			Третий закон Ньютона.
18.			Движение искусственных спутников Земли.
19.			Невесомость и перегрузки

20.		Движение тела под действием нескольких сил..
21.		Решение задач.
22.		Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».
23.		Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
24.		Решение задач.
25.		Механическая работа и мощность
26.		Решение задач.
27.		Работа и потенциальная энергия
28.		Работа и кинетическая энергия.
29.		Закон сохранения механической энергии..
30.		Решение задач.
31.		Контрольная работа по теме «Законы сохранения».
32.		Математический и пружинный маятники
33.		. Период колебаний математического и пружинного маятников.
34.		Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».
35.		Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».
36.		Вынужденные колебания. Резонанс.
37.		Механические волны. Решение задач.
38.		Свойства механических волн
39.		Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».
40.		Явление электромагнитной индукции.
41.		Магнитный поток.
42.		Направление индукционного тока. Правило Ленца.
43.		Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции».
44.		Самоиндукция.
45.		Конденсатор..
46.		Колебательный контур.
47.		Свободные электромагнитные колебания.
48.		Вынужденные электромагнитные колебания.
49.		Переменный электрический ток.
50.		Трансформатор.
51.		Решение задач.
52.		Передача электрической энергии
53.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция».
54.		Электромагнитные волны
55.		Использование электромагнитных волн для передачи информации
56.		Свойства электромагнитных волн*
57.		Электромагнитная природа света.
58.		Шкала электромагнитных волн.
59.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная колебания и волны».
60.		Фотоэффект*.
61.		Строение атома.
62.		Спектры испускания и поглощения.
63.		Радиоактивность.
64.		Состав атомного ядра
65.		Радиоактивные превращения. Решение задач.
66.		Кратковременная контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра». Ядерные силы.
67.		Ядерные реакции.



68.		Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*
69.		Решение задач.
70.		Деление ядер урана. Цепная реакция
71.		Ядерный реактор. Ядерная энергетика.
72.		Термоядерные реакции*.
73.		Действие радиоактивных излучений и их применение.
74.		Элементарные частицы*.
75.		Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики».
76.		Строение и масштабы Вселенной
77.		Развитие представлений о системе мира.
78.		Строение и масштабы Солнечной системы.
79.		Система Земля—Луна
80.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
81.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
82.		Планеты.
83.		Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».
84.		Малые тела Солнечной системы.
85.		Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.
86.		Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.
87.		Контрольная работа по теме «Вселенная».
88.		Итоговая контрольная работа.
89.		Итоговая контрольная работа.
90.		Способы изменения внутренней энергии тела.
91.		Виды теплопередачи. Теплопроводность .
92.		Конвекция. Излучение
93.		Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.
94.		Электроскоп. Электрическое поле.
95.		Делимость электрического заряда. Электрон Строение атомов.
96.		Проводники, полупроводники и непроводники электричества.
97.		Электрический ток. Источники электрического тока.
98.		Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.
99.		Действия электрического тока. Направление электрического тока.
100.		Последовательное соединение проводников.
101.		Параллельное соединение проводников.
102.		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
103.		Отражение света. Законы отражения света. Преломление света.
104.		Линзы. Оптическая сила линзы.
105.		Изображения, даваемые линзой.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9 В КЛАСС

№	Часов		Название темы/урока
	План	Дата	
1.			Основные понятия механики.
2.			Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.
3.			Решение задач.
4.			Относительность механического движения.
5.			Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.
6.			Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.
7.			Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении
8.			. Решение задач.
9.			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».
10.			Свободное падение. Решение задач.
11.			Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
12.			Решение задач.
13.			Контрольная работа по теме «Механическое движение».
14.			Первый закон Ньютона
15.			Взаимодействие тел. Масса тела.
16.			Второй закон Ньютона
17.			Третий закон Ньютона.
18.			Движение искусственных спутников Земли.
19.			Невесомость и перегрузки
20.			Движение тела под действием нескольких сил..
21.			Решение задач.
22.			Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».
23.			Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
24.			Решение задач.
25.			Механическая работа и мощность
26.			Решение задач.
27.			Работа и потенциальная энергия
28.			Работа и кинетическая энергия.
29.			Закон сохранения механической энергии..
30.			Решение задач.
31.			Контрольная работа по теме «Законы сохранения».
32.			Математический и пружинный маятники
33.			. Период колебаний математического и пружинного маятников.
34.			Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».
35.			Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».
36.			Вынужденные колебания. Резонанс.
37.			Механические волны. Решение задач.
38.			Свойства механических волн

39.		Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».
40.		Явление электромагнитной индукции.
41.		Магнитный поток.
42.		Направление индукционного тока. Правило Ленца.
43.		Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции».
44.		Самоиндукция.
45.		Конденсатор..
46.		Колебательный контур.
47.		Свободные электромагнитные колебания.
48.		Вынужденные электромагнитные колебания.
49.		Переменный электрический ток.
50.		Трансформатор.
51.		Решение задач.
52.		Передача электрической энергии
53.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция».
54.		Электромагнитные волны
55.		Использование электромагнитных волн для передачи информации
56.		Свойства электромагнитных волн*
57.		Электромагнитная природа света.
58.		Шкала электромагнитных волн.
59.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная колебания и волны».
60.		Фотоэффект*.
61.		Строение атома.
62.		Спектры испускания и поглощения.
63.		Радиоактивность.
64.		Состав атомного ядра
65.		Радиоактивные превращения. Решение задач.
66.		Кратковременная контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра». Ядерные силы.
67.		Ядерные реакции.
68.		Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*
69.		Решение задач.
70.		Деление ядер урана. Цепная реакция
71.		Ядерный реактор. Ядерная энергетика.
72.		Термоядерные реакции*.
73.		Действие радиоактивных излучений и их применение.
74.		Элементарные частицы*.
75.		Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики».
76.		Строение и масштабы Вселенной
77.		Развитие представлений о системе мира.
78.		Строение и масштабы Солнечной системы.
79.		Система Земля—Луна
80.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
81.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
82.		Планеты.
83.		Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».
84.		Малые тела Солнечной системы.

85.		Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.
86.		Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.
87.		Контрольная работа по теме «Вселенная».
88.		Итоговая контрольная работа.
89.		Итоговая контрольная работа.
90.		Способы изменения внутренней энергии тела.
91.		Виды теплопередачи. Теплопроводность .
92.		Конвекция. Излучение
93.		Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.
94.		Электроскоп. Электрическое поле.
95.		Делимость электрического заряда. Электрон Строение атомов.
96.		Проводники, полупроводники и непроводники электричества.
97.		Электрический ток. Источники электрического тока.
98.		Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.
99.		Действия электрического тока. Направление электрического тока.
100.		Последовательное соединение проводников.
101.		Параллельное соединение проводников.
102.		Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
103.		Отражение света. Законы отражения света. Преломление света.
104.		Линзы. Оптическая сила линзы.
105.		Изображения, даваемые линзой.

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 9Г КЛАСС

№	Часов		Название темы/урока
	План	Дата	
1.			Основные понятия механики.
2.			Равномерное прямолинейное движение. Графическое представление равномерного движения.
3.			Решение задач.
4.			Относительность механического движения.
5.			Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.
6.			Графики зависимости скорости от времени при равноускоренном движении. Решение задач.
7.			Перемещение при равноускоренном прямолинейном движении
8.			. Решение задач.
9.			Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного прямолинейного движения».
10.			Свободное падение. Решение задач.
11.			Перемещение и скорость при криволинейном движении. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.
12.			Решение задач.
13.			Контрольная работа по теме «Механическое движение».
14.			Первый закон Ньютона
15.			Взаимодействие тел. Масса тела.
16.			Второй закон Ньютона
17.			Третий закон Ньютона.
18.			Движение искусственных спутников Земли.
19.			Невесомость и перегрузки
20.			Движение тела под действием нескольких сил..
21.			Решение задач.
22.			Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».
23.			Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.
24.			Решение задач.
25.			Механическая работа и мощность
26.			Решение задач.
27.			Работа и потенциальная энергия
28.			Работа и кинетическая энергия.
29.			Закон сохранения механической энергии..
30.			Решение задач.
31.			Контрольная работа по теме «Законы сохранения».
32.			Математический и пружинный маятники
33.			. Период колебаний математического и пружинного маятников.
34.			Лабораторная работа № 2 «Изучение колебаний математического и пружинного маятников».
35.			Лабораторная работа № 3* «Измерение ускорения свободного падения с помощью математического маятника».
36.			Вынужденные колебания. Резонанс.
37.			Механические волны. Решение задач.
38.			Свойства механических волн

39.		Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны».
40.		Явление электромагнитной индукции.
41.		Магнитный поток.
42.		Направление индукционного тока. Правило Ленца.
43.		Лабораторная работа № 4* «Изучение явления электромагнитной индукции».
44.		Самоиндукция.
45.		Конденсатор..
46.		Колебательный контур.
47.		Свободные электромагнитные колебания.
48.		Вынужденные электромагнитные колебания.
49.		Переменный электрический ток.
50.		Трансформатор.
51.		Решение задач.
52.		Передача электрической энергии
53.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная индукция».
54.		Электромагнитные волны
55.		Использование электромагнитных волн для передачи информации
56.		Свойства электромагнитных волн*
57.		Электромагнитная природа света.
58.		Шкала электромагнитных волн.
59.		Контрольная работа по теме «Электромагнитная колебания и волны».
60.		Фотоэффект*.
61.		Строение атома.
62.		Спектры испускания и поглощения.
63.		Радиоактивность.
64.		Состав атомного ядра
65.		Радиоактивные превращения. Решение задач.
66.		Кратковременная контрольная работа по теме «Строение атома и атомного ядра». Ядерные силы.
67.		Ядерные реакции.
68.		Дефект массы*. Энергетический выход ядерных реакций*
69.		Решение задач.
70.		Деление ядер урана. Цепная реакция
71.		Ядерный реактор. Ядерная энергетика.
72.		Термоядерные реакции*.
73.		Действие радиоактивных излучений и их применение.
74.		Элементарные частицы*.
75.		Контрольная работа по теме «Элементы квантовой физики».
76.		Строение и масштабы Вселенной
77.		Развитие представлений о системе мира.
78.		Строение и масштабы Солнечной системы.
79.		Система Земля—Луна
80.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
81.		Физическая природа планеты Земля и ее естественного спутника Луны.
82.		Планеты.
83.		Лабораторная работа № 6 «Определение высоты и скорости выброса вещества из вулкана на спутнике Юпитера Ио».
84.		Малые тела Солнечной системы.

85.			Солнечная система — комплекс тел, имеющих общее происхождение.
86.			Использование результатов космических исследований в науке, технике и народном хозяйстве.
87.			Контрольная работа по теме «Вселенная».
88.			Итоговая контрольная работа.
89.			Итоговая контрольная работа.
90.			Способы изменения внутренней энергии тела.
91.			Виды теплопередачи. Теплопроводность .
92.			Конвекция. Излучение
93.			Электризация тел. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел.
94.			Электроскоп. Электрическое поле.
95.			Делимость электрического заряда. Электрон Строение атомов.
96.			Проводники, полупроводники и непроводники электричества.
97.			Электрический ток. Источники электрического тока.
98.			Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.
99.			Действия электрического тока. Направление электрического тока.
100.			Последовательное соединение проводников.
101.			Параллельное соединение проводников.
102.			Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.
103.			Отражение света. Законы отражения света. Преломление света.
104.			Линзы. Оптическая сила линзы.
105.			Изображения, даваемые линзой.