

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГОРОДА  
АБАКАНА «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №23»

Рабочая программа

по физике

для 9 класса

## Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе ООП ООО МБОУ «СОШ № 23» и с учетом УМК «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, учебника Е.М. Гутник, Перышкин А.В Физика 9.- М.: Дрофа.

Планирование составлено из расчёта 2 часа в неделю (66 ч в год).

Практическая часть программы незначительно изменена (уменьшено количество обязательных лабораторных работ на две), это связано с отсутствием необходимого оборудования в школе.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- создание познавательной мотивации учащихся 9 класса для изучения предмета;
- формирование предметных знаний, умений и навыков (расчетных и экспериментальных), на которые недостаточно времени при изучении курса физики основной школы;
- интегрирование знаний по предметам естественного цикла основной школы на основе учебной дисциплины «Физика»;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения интеллектуальных проблем, физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности

Задачи обучения:

- прививать учащимся навыки работы в физической лаборатории, соблюдать правила безопасного обращения с источниками тока при работе в физ. Лаборатории и повседневной жизни;
- научить решать задачи по алгоритму;
- научить работать со справочным материалом;
- научить пользоваться табличным материалом;
- сформировать у учащихся умения самостоятельной работы с научной, занимательной, познавательной литературой и ресурсами сети Интернет.
- дать школьникам представление о современном информационном обществе, информационной безопасности личности и государства;
- сформировать у учащихся представление о физической картине мира.
- применять полученные знания и умения для решения практических задач, общего развития и перспективы.

С целью предоставления равных возможностей всем ученикам обучение построено на дифференцированном и индивидуальном подходе в изучении предмета. Индивидуальные особенности каждого ученика учитываются при планировании урока.

С целью предоставления равных возможностей всем ученикам обучение построено на дифференцированном и индивидуальном подходе в изучении предмета.

Индивидуальные особенности каждого ученика учитываются при планировании урока.

Программа рассчитана на 66 часов.

Используемые

технологии: проблемное обучение, дифференцированное, групповые технологии;

методы: словесной наглядной передачи информации, методы стимулирования и мотивации, контроля и самоконтроля;

типы уроков: уроки изучения нового учебного материала; уроки совершенствования знаний, умений и навыков; уроки обобщения и систематизации; комбинированные уроки; уроки контроля и коррекции знаний, умений и навыков.

Контрольные и лабораторные работ

Тема	К.р	Л.р
Входная диагностическая контрольная работа	+	
Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины		+
Законы механики. Механические колебания и волны.	+	
Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям		+
Изучение деление ядра урана		+
Итоговая контрольная работа	+	

### Основное содержание курса

Содержание курса физики для 9 класса в соответствии с существующей структурой школьного курса физики предоставлено следующими укрупненными модулями.

#### Законы взаимодействия и движения тел 21ч

Введение. Материальная точка. СО. Перемещение. Определение координаты. Прямолинейное равномерное движение. Равноускоренное равномерное движение. Ускорение. Скорость при равноускоренном движении. Перемещение при равноускоренном движении. Относительность механического движения. Равномерное движение тела по окружности. Решение задач «Равноускоренное движение». ИСО.1 Закон Ньютона. 2 закон Ньютона. 3 закон Ньютона. Ускорение свободного падения. Движение тела по вертикали. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на различных планетах. Искусственные спутники Земли. Импульс тела. Закон

сохранения импульса. Решение задач. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.

### **Механические колебания и волны 10ч**

Свободные колебания Характеристики колебаний. Виды колебаний. Превращение энергии при колебании. Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины». Волны. Виды волн. Характеристики волнового движения. Звуковые колебания. Характеристики звука. Распространение звука.

### **Электромагнитное поле 19ч**

Графическое изображение магнитного поля. Определение направления линий магнитного поля тока. Проявление действия магнитного поля. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Лабораторная работа «Изучение явления магнитной индукции». Направление индукционного тока. Самоиндукция. Переменный ток. Трансформатор. Решение задач. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Конденсатор. Электромагнитные колебания. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Решение задач. Дисперсия света. Цвета тел. Спектры. Поглощение и испускание света атомами.

### **Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер 11 ч**

Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Радиоактивные превращения. Строение атомного ядра. Решение задач. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. Итоговая за 2-е полугодие «Электромагнитное поле. Ядерная физика». Лабораторная работа «Изучение деления ядра атома урана по фотографиям треков». Ядерный реактор. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции. Систематизация знаний.

### **Повторение 5ч**

Решение задач. Итоговая контрольная работа.

## **Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса**

В результате изучения физики выпускник должен

знать/понимать:

По окончании класса учащиеся должны

знать/понимать:

- смысл понятий: физический закон, физическое явление. Вещество. Взаимодействие, электромагнитное поле, принцип радиосвязи,

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила импульс, механическая энергия, кинетическая энергия, внутренняя энергия, смысл физических законов: классической механики( Ньютона.) , всемирного тяготения, сохранения импульса, и механической энергии.

- смысл понятий: электромагнитные колебания, электромагнитное поле, электромагнитная волна, атом, атомное ядро, дефект массы. Энергия связи, радиоактивность.

- смысл физических величин: период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, элементарный электрический заряд, емкость, энергия электрического поля, энергия магнитного поля, показатель преломления стекла, оптическая сила линзы.

- смысл физических законов: классической механики, всемирного тяготения. Сохранения энергии, импульса и электрического заряда, электромагнитной индукции.

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

Уметь:

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли, электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света.

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных;

- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность выводов;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики. электродинамики в энергетике, различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций,

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств сотовой и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;

- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

уметь:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны.

- описывать и объяснять физические явления: механические колебания и волны, , взаимодействие магнитов, электромагнитную индукцию, отражение и преломление света.

- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков, и выявлять на этой основе зависимости: пути от времени, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити.
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний законов механики, термодинамики.
- осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных изданиях, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представления в разных формах (словесно, с помощью графиков, рисунков);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электронагревательных приборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- рационального природоиспользования и защиты окружающей среды.

## Календарно-тематическое планирование учебного материала по физике в 9 классе

№ n/n	тема урока	Дата		Характеристика основных видов учебной деятельности § (Н) – на необходимом уровне, (П) – на повышенном уровне, (М) – на максимальном уровне.
		План.	Факт.	
	<b>Законы взаимодействия тел (21 ч.)</b>			<u>Аналитическая деятельность</u>
1.1	Инструктаж по ТБ в кабинете физики. Введение. Материальная точка. Система отсчета.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Знать законы Ньютона, закон сохранения механической энергии. Закон сохранения импульса</li> <li>• <u>Выделять</u> существенные признаки различных видов механического движения (Н).</li> <li>• <u>Использовать</u> обобщённые планы построения ответов для описания физических величин, характеризующих механическое движение (П).</li> <li>• <u>Объяснять</u> метод определения перемещения при равноускоренном движении (М).</li> <li>• <u>Выделять</u> физические величины, характеризующие движение по окружности с постоянной по модулю скоростью (Н).</li> <li>• <u>Разрешать</u> учебную проблему, возникающую при анализе криволинейного движения (П).</li> <li>• <u>Использовать</u> метод размерности для установления зависимости величины центростремительного ускорения от скорости движения и радиуса окружности, по которой движется тело (М).</li> <li>• <u>Разрешать</u> учебную проблему, возникающую при анализе криволинейного движения (П).</li> <li>• <u>Характеризовать</u> закон всемирного тяготения как фундаментальный закон природы (Н).</li> <li>• <u>Сравнивать</u> формы траекторий искусственных спутников Земли в зависимости от величины скорости спутника (М).</li> </ul>
2.2	Перемещение. Определение координаты.			
3.3	Прямолинейное равномерное движение.			
4.4	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.			
5.5	Входная диагностическая контрольная работа.			
6.6	Скорость при равноускоренном движении.			
7.7	Перемещение при равноускоренном движении.			
8.8	Решение задач «Равноускоренное движение»			
9.9	Относительность механического движения.			
10.10	Равномерное движение по окружности			
11.11	ИСО. Первый закон Ньютона.			
12.12	Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона			
13.13	Ускорение свободного падения тел. Движение тела вертикально вверх.			
14.14	Решение задач «Движение тела по вертикали».			
15.15	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на различных высотах, планетах. Искусственные спутники Земли.			
16.15	Решение задач на закон всемирного тяготения и его следствия.			

17.17	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Объяснять</u> причину возникновения силы упругости при деформации тела (Н).</li> <li>• <u>Сравнивать</u> силу трения скольжения и силу трения покоя (П).</li> <li>• <u>Объяснять</u> возникновение реактивного движения (П).</li> <li>• <u>Объяснять</u> причину приближённого характера элементарной формулы для определения скорости, приобретаемой ракетой при сгорании топлива (М).</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Пользоваться</u> измерительными приборами (Н) и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений (П).</li> <li>• <u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).</li> <li>• <u>Применять</u> законы Ньютона при решении задач в простейших ситуациях (Н).</li> <li>• <u>Использовать</u> закон всемирного тяготения для определения массы Земли (П).</li> <li>• <u>Разрешать</u> учебную проблему, возникающую при анализе условия запуска искусственного спутника Земли (П).</li> <li>• <u>Пользоваться</u> измерительными приборами (Н) и иметь элементарные навыки расчета погрешности измерений (П).</li> <li>• <u>Использовать</u> обобщённый план построения ответа для описания понятия импульс (Н).</li> <li>• <u>Применять</u> закон сохранения импульса при решении задач в простейших ситуациях с учетом векторного характера импульса (П).</li> <li>• <u>Использовать</u> обобщённый план построения ответа для описания понятия механическая энергия (Н).</li> <li>• <u>Применять</u> закон сохранения механической энергии при решении задач в простейших ситуациях (Н).</li> <li>• <u>Применять</u> закон сохранения механической энергии</li> </ul>
18.18	Решение задач на закон сохранения импульса.			
19.19	Закон сохранения механической энергии			
20.20	Решение задач по теме «Закон сохранения механической энергии».			
21.21	Решение задач на законы механики.			
22.1	<b>Механические колебания и волны. Звук (10 часов)</b> Свободные колебания. Характеристики колебаний.			
23.2	Виды колебаний. Превращения энергии при колебании.			
24.3	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины»			



				<p>совместно с законом сохранения импульса при решении задач (П).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Применять</u> на практике теоретический метод для вывода формул для расчёта кинетической и потенциальных энергий (М).</li> <li>• <u>Использовать</u> метод размерности для установления зависимости периода свободных колебаний от параметров колебательной системы (М).</li> <li>• <u>Пользоваться</u> измерительными приборами (Н) и иметь элементарные навыки расчёта погрешности измерений (П).</li> </ul> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).</p>
25.4	Волны. Виды волн. Характеристики волнового движения.			<p><u>Аналитическая деятельность</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Определять</u> основные характеристики свободных механических колебаний (Н).</li> <li>• <u>Выделять</u> условия возникновения свободных механических колебаний (П).</li> <li>• <u>Характеризовать</u> основные особенности волнового процесса (Н).</li> <li>• <u>Объяснять</u> зависимость возможного типа механических волн и скорости их распространения от свойств среды (П).</li> <li>• <u>Выделять</u> существенные отличия вынужденных механических колебаний от свободных (Н).</li> <li>• <u>Объяснять</u> условия возникновения резонанса (П).</li> <li>• <u>Выделять</u> основные элементы автоколебательной системы (М).</li> </ul> <p><u>Практическая деятельность</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять ускорение свободного падения опытным путем; Применять формулы при решении задач</li> </ul> <p><u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках (Н) и в</p>
26.5	Звуковые колебания. Характеристики звука.			
27.6	Распространение звука.			
28.7	Решение задач по теме «Период и частота колебаний пружинного и математического маятника».			
29.8	Повторительно-обобщающий урок по теме «Законы взаимодействия тел. Механические колебания и волны».			
30.9	Контрольная работа за 1е полугодие			
31.10	Решение задач на уравнение волны.			

32.1	<b>Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны (19 часов)</b>  Графическое изображение магнитного поля. Определение направления линий магнитного поля тока			
33.2	Проявление действия магнитного поля.			
34.3	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.			<p><u>Аналитическая деятельность</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Использовать</u> обобщенные планы построения ответов для описания физических величин, характеризующих электрический ток (Н).</li> <li>• <u>Объяснять</u> роль явления самоиндукции в возникновении свободных электрических колебаний (Н).</li> <li>• <u>Выделять</u> существенные отличия вынужденных электрических колебаний от свободных (Н).</li> <li>• <u>Объяснять</u> физические принципы трансформации и передачи электроэнергии (П).</li> <li>• <u>Характеризовать</u> основные области практического применения электромагнитных волн (Н).</li> <li>• <u>Выделять</u> основные свойства электромагнитных волн (П).</li> <li>• <u>Аргументировать</u> необходимость процессов модуляции и детектирования при радиотелефонной связи (М).</li> <li>• <u>Характеризовать</u> различные диапазоны электромагнитного излучения (Н).</li> <li>• <u>Сравнивать</u> различные диапазоны электромагнитного излучения и области их практического применения (П).</li> </ul> <p>Практическая деятельность</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Определять</u> основные элементы колебательного</li> </ul>
35.4	Явление электромагнитной индукции.			
36.5	Направление индукционного тока. Самоиндукция			
37.6	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»			
38.7	Переменный ток. Трансформатор.			
39.8	Решение задач на явление электромагнитной индукции.			
40.9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.			
41.10	Решение задач по теме «Электромагнитные волны»			
42.11	Конденсатор. Электромагнитные колебания			
43.12	Решение задач по теме «Конденсатор».			
44.13	Принципы радиосвязи и телевидения			
45.14	Электромагнитная природа света.			
46.15	Преломление света.			
47.16	Решение задач			
48.17	Дисперсия света. Цвета тел.			
49.18	Спектры. Поглощение и испускание света атомами.			
50.19	Контрольное тестирование по теме «Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны».			
51.1	<b>Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления.(11 часов)</b>			

	Радиоактивность. Опыты Резерфорда.			контура (Н). <u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).
52.2	Радиоактивные превращения. Строение атомного ядра			
53.3	Решение задач на радиоактивные превращения.			
54.4	Экспериментальные методы исследования частиц.			<u>Аналитическая деятельность</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Объяснять</u> физические принципы, лежащие в основе ядерной и термоядерной энергетики (М).</li> <li>• <u>Характеризовать</u> строение атомного ядра и метод расчета энергии связи (Н).</li> <li>• <u>Сравнивать</u> свойства частиц (электрон, протон, нейтрон)</li> <li>• <u>Использовать</u> знания физики в вопросе о влиянии радиоактивных излучений на живые организмы и способе применения средств дозиметрического контроля (Н).</li> <li>• <u>Выделять</u> основные классы элементарных частиц и типы фундаментальных взаимодействий (П).</li> </ul> <u>Практическая деятельность</u>  <u>Применять</u> полученные знания и умения на уроках (Н) и в жизни (П).
55.5	Открытие протона и нейтрона. Лабораторная работа «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»			
56.6	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.			
57.7	Решение задач на расчет энергии связи и дефекта масс.			
58.8	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.			
59.9	Лабораторная работа «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»			
60.10	Ядерный реактор. Атомная энергетика.			
61.11	Биологическое действие радиации. Термоядерные реакции. <b>Повторение (5 часов)</b>			
62.1	Решение задач «Законы взаимодействия тел»			
63.2	Решение задач «Колебания и волны»			
64.3	Решение задач «Эл. маг. колебания и волны».			
65.4	Итоговая контрольная работа			
66.5	Итоговый урок			

