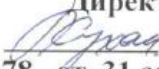


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Гимназия №9»

УТВЕРЖДАЮ
Директор гимназии
 А.С. Суханов
Приказ №178 от 31 августа 2017 г.

Рабочая учебная программа
по физике
9 класс

Программу составила:
учитель физики
высшей категории
Базарова М.А.

Шадринск, 2016-2017 уч. г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Примерной программы основного общего образования по физике в 7-9 классах и авторской программы учебного предмета «Физика» А.В.Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник (Рабочие программы. Физика. 7-9 классы: учебно-методическое пособие/сост. Е.Н. Тихонова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 398, [2] с.);

В соответствии с базисным учебным планом 2 часа в неделю – всего 68 часов.

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 знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Форма промежуточной и итоговой аттестации – контрольные работы и тесты. Предусмотрено учебное время для проведения лабораторных (6) и контрольных (7) работ.

В задачи обучения физике входят:

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
- усвоения школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса её познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Цели изучения физики

- **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 представления 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** убеждённости 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 к 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. 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.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;

Информационно-коммуникативная деятельность:

использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации;

Рефлексивная деятельность: владение навыками контроля и оценки своей деятельности; организация учебной деятельности: постановка цели, планирование.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

В результате изучения физики ученик должен знать/понимать

***смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро, электрическое поле, магнитное поле, волна, ионизирующее излучение;

***смысл физических величин:** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоёмкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы, оптическая сила линзы;

***смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда. Закона Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света, преломления света.

Уметь

***описывать и объяснять физические явления:** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию. Теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию. Электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока, электромагнитную индукцию. Отражение, преломление и дисперсию света;

***использовать физические приборы** и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления. Температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи, угла отражения от угла падения света, угла преломления от угла падения света;

выражать результаты измерений и расчётов в единицах Международной системы; приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;

***решать задачи на применение изученных физических законов;**

***осуществлять самостоятельный поиск информации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), её обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

***использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники;
- контроля за исправностью электропроводки, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;
- рационального применения простых механизмов;
- оценки безопасности радиационного фона.

Учебно-тематический план
Тематическое и поурочное планирование
 9 класс (68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	№ урока по теме	Тема	Количество часов	Требования к уровню подготовки обучающихся	л/р	к/р	т е с т	д/з
		1 четверть (18 часов)						
		Законы взаимодействия и движения тел	27		3	4		
	1	Кинематика	10		1	1	1	
1	1.1	Материальная точка. Система отсчёта. Перемещение.	1	Знать понятия: механическое движение, материальная точка, система отсчёта, перемещение.				§1,2, стр.9, упр.1 (1-4)
2	1.2	Определение координаты движущегося тела.	1	Уметь определять координаты движущегося тела, знать формулу				§2, 3, стр.15, упр.3(1)
3	1.3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Нулевой срез.	1	Знать понятие - равномерное прямолинейное движение, уметь описывать и строить графики			1	§4, стр.20, упр.4
4	1.4	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	Знать понятие - равноускоренное прямолинейное движение, ускорение, уметь описывать				§5, стр.24, упр.5
5	1.5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	Уметь решать графические задачи				§6, стр.27, упр.6 (1,2)
6	1.6	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	Знать понятие равноускоренного движения, объяснять физический смысл.				§7, стр.31, упр.7 (1,2)
7	1.7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	Знать формулы, уметь решать задачи				§8, стр.269, л/р-1
8	1.8	Л/р № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	Уметь проводить эксперимент, делать вывод	1			§1-8, стр.34, упр.8
9	1.9	Обобщение по теме «Кинематика».	1	Уметь применять				§1-8, стр.27,

				законы при решении задач, знать понятия				упр.6 (3-5)
10	1.10	К/р № 1 по теме «Механическое движение»	1	Уметь применять законы при решении задач, знать понятия		1		§1-8
11	2.1	Относительность движения.	1	Объяснять относительность перемещения, скорости				§9, стр.38, упр.9 (1-3)
	2	Динамика	17		1	2		
12	2.2	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.	1	Знать закон, уметь применять при решении задач				§10, стр.42, упр.10
13	2.3	Второй закон Ньютона.	1	Знать закон, формулу, уметь применять при решении задач				§11, стр.47, упр.11 (1-3)
14	2.4	Третий закон Ньютона.	1	Знать законы, формулы, уметь применять при решении задач				§12, стр.51, упр.12 (1,2)
15	2.5	Свободное падение тел. Невесомость.	1	Объяснять физический смысл свободного падения				§13, 14 стр.56, упр.13
16	2.6	Закон всемирного тяготения.	1	Знать закон, формулу, уметь применять при решении задач				§15-17 стр.62, упр.15 (1-3)
17	2.7	Закон всемирного тяготения. (ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. Открытие планет Нептун и Плутон).	1	Знать закон, формулу, уметь применять при решении задач				§15-17 стр.65, упр.16 (1-3), стр.274, л/р-2
18	2.8	Л/р № 2 «Измерение ускорения свободного падения».	1	Уметь проводить эксперимент, делать вывод				§15-17, упр.16 (4,5)
		2 четверть (14 часов)						
19	2.9	Прямолинейное и криволинейное движение.	1	Знать и объяснять понятие криволинейного движения				§18, стр.69, упр.17
20	2.10	Равномерное движение по окружности.	1	Знать понятие центростремительного ускорения, формулы				§19, стр.74, упр.18 (1-3)
21	2.11	Искусственные спутники Земли.	1	Уметь рассчитывать первую				§20, стр.78, упр.19

				космическую скорость				
22	2.12	К/р № 2 по теме «Силы в механике», «Законы Ньютона».	1	Уметь применять знания				§13-20
23	2.13	Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты.	1	Знать понятие импульс, закон, уметь применять при решении задач				§21, §22, стр.87, упр.21 (1-3)
24	2.14	Закон сохранения механической энергии.	1	Знать закон, формулу, уметь применять при решении задач				§23, стр.91, упр.22 (1,2)
25	2.15	Решение задач по теме Динамика».	1	Знать законы, формулы, уметь применять при решении задач				§10-23, стр.83, упр.20 (3,4)
26	2.16	Обобщение по теме Динамика».	1	Знать законы, формулы, уметь применять при решении задач				§10-23, стр.74. упр.18 (4,5)
27	2.17	К/р № 3 «Законы сохранения в механике» .		Знать законы, формулы, уметь применять при решении задач		1		§21-23
	3	Механические колебания и волны. Звук.	11		1	1		
28	3.1	Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	Знать условия существования свободных колебаний, приводить примеры				§24,25, стр.97, упр.23
29	3.2	Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания.	1	Знать уравнение колебательного движения, понятия: амплитуда, период, частота и фаза колебаний.				§26,27, стр.101, упр.24 (1-3), стр.275, л/р-3
30	3.3	Л/р № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины».	1	Уметь проводить эксперимент, делать вывод				§26,27, стр.101, упр.24 (4-6)
31	3.4	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	Знать понятия: свободных колебаний, вынужденных колебаний, резонанса				§28-30, стр.109, упр.26
32	3.5	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны.	1	Знать определение механических волн, основные				§31-33, стр.120, упр.28

				характеристики волн				
		3 четверть (20 часов)						
33	3.6	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука.	1	Понятие звуковых волн, знать физические характеристики звука: высота, тембр				§34,35, стр.126, упр.30
34	3.7	Громкость звука. Распространение звука. Звуковые волны.	1	знать особенности распространения звука, физические характеристики звука: высота, тембр, громкость				§36-38, стр.129, упр.31
35	3.8	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс.	1	Знать особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред				§39,40, стр.131, упр.32 (1-3)
36	3.9	Интерференция звука.	1	Понятия: интерференции, когерентные волны, разность хода двух волн				§41, стр.131, упр.32 (4,5)
37	3.10	Обобщение по теме «Механические колебания и волны».	1	Знать понятия, формулы, уметь решать задачи				§24-41, формулы
38	3.11	К/р № 4 по теме «Механические колебания и волны».	1	Уметь применять знания при решении задач		1		§24-41
	4	Электромагнитное поле	14		1	1		
39	4.1	Магнитное поле и его графическое изображение.	1	Знать понятия: магнитное поле, однородное и неоднородное поле, графически изображать				§42,43, стр.142, упр.33
40	4.2	Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Знать правила правой руки, буравчика				§44, стр.149, упр.35 (1-3)
41	4.3	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера.	1	Знать силу Архимеда, силу Лоренца (правило левой руки)				§45, стр.155, упр.36 (1-3)
42	4.4	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1	Знать силовую характеристику магнитного				§46, 47, стр.160, упр.37

				поля, понятие магнитного потока				
43	4.5	Явление электромагнитной индукции.		Знать понятие электромагнитной индукции, формулу				§48, стр.278, л/р-4
44	4.6	Л/р № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	Уметь проводить эксперимент, делать вывод	1			§46-48, стр.162, упр.38
45	4.7	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	Знать понятия: индукционного тока, явление самоиндукции, применять правило Ленца				§49, 50 стр.169, упр.40
46	4.8	Получение переменного электрического тока. <i>Трансформатор.</i>	1	Знать способы получения переменного тока, устройство трансформатора				§51, стр.179, упр.42
47	4.9	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1	Понятие электромагнитного поля, условия его существования, механизм возникновения электромагнитных волн				§52,53, стр.185, упр.44, подготовка к к/р
48	4.10	К/р № 5 по теме «Электромагнитное поле».	1	Применять знания при решении задач		1		§52,53,
49	4.11	Конденсатор.	1	Знать устройство конденсатора, понятие ёмкости, формулы				§54, стр.191, упр.45 (1-3)
50	4.12	Колебательный контур. Принципы радиосвязи и телевидения.	1	Знать устройство колебательного контура, формулу Томсона, понятие модуляции и детектирования				§55,56
51	4.13	Интерференция света. Электромагнитная природа света.	1	Понятие интерференции, фотона, объяснение опыта Юнга				§57,58
52	4.14	Преломление света. Дисперсия света. Цвета тел.	1	Понятия: преломление и дисперсия света, физический смысл показателя				§59,60

				преломления				
		4 четверть (16 часов)						
	5	Строение атома и атомного ядра	14		2	1		
53	5.1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Опыт Резерфорда.	1	Знать λ -, β -, γ -лучи, знать строение атома				§65, 66
54	5.2	Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц.	1	Знать природу распада и закономерности, современные методы исследования частиц				§67,68, стр.234, упр.51 (1-3)
55	5.3	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1	Знать историю открытия, строение ядра				§69-71, стр.244, упр.53 (1-3)
56	5.4	Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.	1	Уметь решать задачи				§69-71, стр.244, упр.53 (4,5)
57	5.5	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1	Особенности ядерных сил, знать формулу				§72,73
58	5.6	Деление ядер урана. Л/р №5 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков».	1	Объяснять деление ядер и применять закон сохранения импульса.	1			§74, повт. §69-71
59	5.7	Цепная реакция. Ядерный реактор.	1	Знать устройство ядерного реактора, понятие критической массы				§75,76
60	5.8	Атомная энергетика. Л/р № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1	Знать преимущества и недостатки атомных электростанций	1			§77
61	5.9	Биологические действия радиации. Решение задач.	1	Знать правила защиты от радиоактивных излучений				§78
62	5.10	Термоядерные реакции.	1	Знать условие протекания и применение термоядерной реакции				§79
63	5.11	Элементарные частицы. Античастицы. Решение задач.	1	Понятие элементарной частицы, античастицы				§80
64	5.12	Обобщение по теме	1	Уметь решать				§65-76

		«Строение атома и атомного ядра»		задачи, знать формулы				
65	5.13	К/р № 6 по теме «Строение атома и атомного».	1	Уметь применять знания при решении задач		1		§1-23
66	5.14	Анализ к/р. Решение задач на повторение.	1	Уметь решать задачи, знать формулы				§24 -41, §42-50
	6	Повторение.	2			1		
67	6.1	Контрольная работа №7 за курс 9 класса.	1	Уметь решать задачи, знать формулы	1			§42-50
68	6.2	Анализ контрольной работы. Решение задач.	1	Уметь решать задачи, знать формулы				§65-76,

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

9 класс

Общее число часов – 68 ч.

1. Механические явления (38ч, 31/3/4)

Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Демонстрации

Механическое движение.
Относительность движения.
Равномерное прямолинейное движение.
Неравномерное движение.
Равноускоренное прямолинейное движение.
Равномерное движение по окружности.

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

Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение». (1 ч)

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения.

Лабораторные работы №2 «Измерение ускорения свободного падения».

Контрольная работа №2 по теме: «Законы Ньютона», «Силы в механике». (1 ч)

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации

Закон сохранения импульса.
Реактивное движение.
Изменение энергии тела при совершении работы.
Превращения механической энергии из одной формы в другую.
Закон сохранения энергии.

Контрольная работа №3 по теме: «Законы сохранения в механике». (1 ч)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Демонстрации

Механические колебания.
Колебания математического и пружинного маятников.
Преобразование энергии при колебаниях.
Вынужденные колебания.
Резонанс.
Механические волны.
Поперечные и продольные волны.
Звуковые колебания.
Условия распространения звука.

Лабораторные работы № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника».

Контрольная работа №4 по теме: «Механические колебания и волны». (1 ч).

2. Электромагнитные явления (14 ч, 12/1/1)

Магнитное поле. *Сила Ампера*. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. *Сила Лоренца*. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. *Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Колебательный контур. Электродгенератор*. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы*.

Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света*.

Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита.

Демонстрация спектров магнитного поля токов.

Действие магнитного поля на проводник с током

Электромагнитная индукция

Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом

Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи

Трансформатор универсальный

Излучение и прием электромагнитных волн

Преломление светового луча

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции».

Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитное поле».

3. Квантовые явления (14 ч, 11/2/1)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. *Бета-излучение*. Гамма-излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Демонстрация

Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.

Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.

Дозиметр. Планетарная модель атома.

Лабораторная работа №5 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».

(0,5 ч)

Лабораторная работа № 6 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». **(0,5 ч)**

Контрольная работа №6 по теме: «Строение атома и атомного ядра». (1 ч).

4. Повторение (2ч)

Контрольная работа № 7 за курс 9 класса. (1 ч)

Межпредметные связи

Изучение понятий и законов механики осуществляется с использованием знаний о векторах, действиях с ними, координатах точки, линейной функции и её графике, квадратичных уравнениях, системах уравнений, тригонометрических функциях (математика 5-9 классы). Основы кинематики и динамики изучаются с опорой на знания таких вопросов: скорости и перемещения деталей металлорежущих и других станков, механизмов; преобразование движений; упругость металлов; подшипники (трудовое обучение 6-7 класс). Знания полученные при изучении механики, развиваются на уроках математики (10-11 класс): мгновенная скорость- при введении производной; свободные колебания- при рассмотрении дифференциальных уравнений; перемещение в равноускоренном движении, расчёт работы переменной силы – при изучении интеграла. Знания о движении тела под действием силы тяжести, силы упругости в дальнейшем развиваются при решении задач в «Основах информатики и вычислительной техники» (10-11 класс). Знания о механическом движении, законах сохранения в физике, механизации производства используются при обобщении на уроках обществознания.

При изучении звуковых волн целесообразно учитывать знания о строении и функциях органов слуха (биология 9 класс).

Знания о законе сохранения и превращения энергии развиваются с использованием данных из географии (8-9 классы) о гидроэнергетических ресурсах, их запасе и использовании в различных районах страны.

При изучении электромагнитных колебаний и волн используются знания о свойствах и графиках гармонических функций (математика 9 класс).

Знания материала по физике атомного ядра формируются с использованием знаний о периодической системе элементов Менделеева, изотопах и составе атомных ядер (химия 8 класс).

Изучение астрономии (11 класс) осуществляется с использованием знаний о законах всемирного тяготения, сохранения и превращения энергии, сохранения импульса, о реактивном движении, об устройстве ракеты, успехах освоения космического пространства.

Перечень учебной литературы

Для учителя

1. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. -14-е изд., - М: Дрофа, 2009.
2. Сборник задач по физике 7-9 кл.: учебное пособие для общеобразоват. учреждений. / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова- М: ООО изд. «Оникс»,; ООО изд. « Мир и образование 2006. (а также используется 4-е изд, 1994.)
3. Сборник задач по физике 7-9 кл./ Сост. А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович.- М: Экзамен, 2004.
4. Физика 9 кл.: учебно-методич. пособ./ А.Е.Марон, Е.А. Марон – 3-е изд.- М.: Дрофа, 2005.
5. Физика. Тесты. 7-9 классы: Учебно-методическое пособие / Н.К. Гладышева, И.И. Нурминский, А.И. Нурминский, Н.А. Нурминская.- 2-е изд.стереотип.-М: Дрофа, 2002.-160 с.
6. Тульчинский М.Е. Сборник качественных задач по физике для ср.школы / пособие для учителя- изд .2-е, переработ. Государственное учебно-педагогическое изд.
7. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. Основная школа (7-9 класс) / Орлов В.А., Татур А.О.- М.: издательство «Экзамен», 2006.
8. Рабочая тетрадь по физике 9 кл./ Минькова Р.Д.- 3-е изд. М.: «Экзамен», 2006.

Для обучающихся:

1. Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. -14-е изд.,- М: Дрофа, 2009.
2. Рабочая тетрадь по физике 9 кл./ Минькова Р.Д.-3-е изд. М.: «Экзамен», 2006.
3. Сборник задач по физике 7-9 кл./ Сост. А.В. Пёрышкин, Н.В. Филонович.- М: Экзамен, 2004.
4. Сборник задач по физике 7-9 кл.: учебное пособие для общеобразоват. учреждений. / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова- М: ООО изд. «Оникс»,; ООО изд. « Мир и образование 2006.