

I. Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 9 класс составлена на основе примерной программы основного общего образования: «Физика 9 КЛАСС. Примерная программа для 7-9 классов основной школы» (сборник «Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7-9 классы: проект.- М.: Просвещение, 2011.) и авторской программы Е.М. Гутника, А.В. Перышкина «Физика» 7-9 классы (сборники: «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия 7-11 кл./ сост. В.А. Коровин, В.А. Орлова. – М.: Дрофа, 2010 г)

Нормативная основа программы:

- Закон «Об образовании в РФ» от 29.12.12 №273-ФЗ;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 05.03. 2004г. №1089;
- Локальный акт МАОУ СОШ №15, устанавливающий структуру и требования к рабочей программе
- Учебный план МАОУ СОШ №15 г. Белебея РБ на 2015-2016 учебный год.

Цели изучения физики в 9 классе, следующие:

- Усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- Формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах, убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения,
- Развитие познавательных интересов и творческих способностей учащихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний.
- Осознание возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;
- Формирование основ экологического мышления, ценностного отношения к природе;

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- Знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- Приобретение учащимися знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- Формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- Овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, опыт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- Понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

- использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Рефлексивная деятельность:

- владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий;
- организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Формы и средства текущего контроля.

Основными методами проверки знаний и умений учащихся по физике являются устный опрос, письменные и лабораторные работы. К письменным формам контроля относятся: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты. Основные виды проверки знаний – текущая и итоговая. **Текущая** проверка проводится систематически из урока в урок, а **итоговая** – по завершении темы (раздела), школьного курса..

Тексты контрольных работ взяты из сборника «Физика. 9 кл.: Поурочные планы по учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник,». Авт-сост. С.В. Бобров.- Волгоград: Учитель,2011г .

II. Содержание учебного предмета.

Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)

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. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]

Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Ракеты

Лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

2. Измерение ускорения свободного падения.

Предметными результатами изучения темы являются:

Знание

- определений физических моделей: материальная точка, система отсчёта,
- определений физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;
- формулировок основных физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса

Понимание

- сути физических явлений: поступательное движение (назвать отличительный признак), смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел. невесомость, движение по окружности с постоянной по модулю скоростью;
- смысла основных физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса, умение применять их на практике и для решения учебных задач;

Умение

- описывать физические понятия: относительность движения (перечислить, в чём проявляется), геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; [первая космическая скорость], реактивное движение;
- измерять мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности.
- приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения, объяснять устройство и действие космических ракет-носителей;
- использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.)

Тема 2. Механические колебания и волны. Звук (10 ч)

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.

Лабораторные работы

3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины

Предметными результатами изучения темы являются:

Знание/понимание

- определений **физических понятий**: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания, звук;
- определений **физических величин**: амплитуда, период, частота колебаний, собственная частота колебательной системы, длина волны, высота и громкость звука, скорость звука;
- сути **физических моделей**: гармонические колебания, математический маятник; пружинный маятник

Умение

- объяснять **физические явления**: колебания нитяного (математического) и пружинного маятников, резонанс (в т. ч. звуковой), распространение механических волн, условия распространения звука, отражение звука, эхо;

Владение

- экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний нитяного маятника от длины нити.

Тема 3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция (17 часов)

Однородное и неоднородное магнитное поле.

Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Сила Ампера.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. (Правило Ленца).

Переменный ток. Генератор переменного тока. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Электромагнитная природа света.

Лабораторные работы

5. Изучение явления электромагнитной индукции.
6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания.

Предметными результатами изучения темы являются:

Знание/понимание

- смысла формулировок и правил и **умение** их применять (*закон Ампера, закон э/м индукции, правила левой руки, буравчика, Ленца*)
- сути *физических явлений* (электромагнитная индукция, самоиндукция)
- определений *физических понятий и физических величин*: магнитное поле, магнитная индукция, линии магнитной индукции; однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания;
- назначения, устройства и принципа действия *технических устройств* (электрохимический индукционный генератор переменного тока)

Владение

- экспериментальными методами исследования причин возникновения индукционного тока.

Тема 4. Строение атома и атомного ядра (11 ч)

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

Экспериментальные методы исследования частиц.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада

Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана.

Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Дозиметрия. Период полураспада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Лабораторные работы

7. Изучение деления ядра урана по фотографии треков..
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.
9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Предметными результатами изучения темы являются:

Знание/понимание

- сути *физических явлений*: радиоактивное излучение, радиоактивность,
- смысла *физических понятий* (радиоактивный распад, альфа-, бета- и гамма-лучи, зарядовое и массовое числа) и *физических моделей* (модели строения атомов, предложенные Д. Д. Томсоном и Э. Резерфордом)

Умение

- определять число нуклонов в ядре атома, зарядовое и массовое числа, число электронов в атоме, используя для этого периодическую систему химических элементов
 - применять правила смещения для нахождения продукта радиоактивного распада
 - записывать ядерные реакции, ядерного реактора.
 - объяснить принцип действия *технических устройств и установок*: счётчика Гейгера, камеры Вильсона, пузырьковой камеры,
 - использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, техника безопасности и др.)
- **Обобщающее повторение.(4 ч.)**

III. Учебно-тематический план

№№ н/п	Наименование разделов	Всего часов	Из них	
			Лабораторные работы	Контрольные работы
1	Законы взаимодействия и движения тел	26	2	2
			1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. 2. Измерение ускорения свободного падения	1. Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики». 2. Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»
2	Механические	10	2	1

	колебания и волны. Звук.		3. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины. 4. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины	3. Контрольная работа № 3 по теме «Механические колебания и звук»
3	Электромагнитное поле	17	2	1
			5.Изучение явления электромагнитной индукции. 6. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.	4. Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»
4	Строение атома и атомного ядра.	11	3	1
			7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков 8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. 9. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	5. Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»
5	Обобщающее повторение	4		Итоговая контрольная работа №6
	Итого	68	9	6

IV.ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения физики в 9 классе ученик должен

знать/понимать

- **смысл понятий:** физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- **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 теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;

• **смысл физических законов:** Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка электрической цепи, Джоуля-Ленца, прямолинейного распространения света, отражения 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, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, 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 расчетов 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), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);

использовать приобретенные 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.

VI. Учебно-методический комплект:

Материалы для учащихся:

1. «Физика 9» (учебник для общеобразовательных учреждений) Пёрышкин А.В., Гутник Е.М. М.: Дрофа, 2008.
2. «Сборник задач по физике 7-9 класс для общеобразовательных учреждений» В.И.Лукашик, Е.В.Иванов, 21 издание, М., Просвещение 2007
- 3.«Физика. Задачник. 9-11 кл.» А.П. Рымкевич - М.: «Дрофа», 2003.
- 4.ГИА- 2015 :Физика:Тренировочные варианты экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену в 9-м классе/ Н.С. Пурышева. Москва:АСТ Астрель, 2014

Материалы для учителя:

1. Физика. 9 класс. Поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина, Е.М. Гутник/ Авт сост. С.В. Боброва- Волгоград: Учитель, 2005
- 2.Физика. 9 класс. Самостоятельные работы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л.Э. Генденштейн, В.А. Орлов, Г.Г. Никифоров. –М.: Мнемозина, 2011.
3. Сборник задач по физике, 7-9 классы, к учебникам А.В. Пёрышкина и др./ А.В. Пёрышкин. Сост. Н.В Филонович.-М.: Издательство «Экзамен»2010..
- 4.Единая коллекция ЭОР <http://school-collection.edu.ru/>