

Администрация города Улан – Удэ

Комитет по образованию

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 25»

Рассмотрена на заседании МО _____ Протокол №_____ «__»_____20__г.	Принято на заседании МС Протокол №_____ «__»_____20__г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МАОУ СОШ №25 _____ «__»_____20__г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса физика

уровень обучения базовый год обучения 3

для учащихся 9 класса

УМК: А.В.Перышкин, Е.М.Гутник

Автор О.А.Иванова

г. Улан-Удэ, 2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике 9 класса составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7–9 классы: проект.–М.: Просвещение, 2011.–48 с.–(Стандарты второго поколения), на основе рабочих программ по физике 7–11 классы / Под ред. М.Л.Корневич.–М.: ИЛЕКСА, 2012, на основе авторских программ (авторов А.В.Перышкина, Е.М.Гутник, Г.Я.Мякишева, Б.Б.Буховцева, Н.Н.Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к физике. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы достаточно широкое представление о физической картине мира.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса 9 класса, последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися, календарно-тематическое планирование курса.

Рабочая программа по физике составлена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения;
- примерной программы основного общего образования по физике;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно—нравственного развития и воспитания личности.

В этой рабочей программе также учитываются главные цели основного общего образования и авторские идеи обучения физике.

Одной из важнейших задач основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретённый в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Физика как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами физических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования физических знаний, а также способствовать развитию безопасного поведения в окружающей среде и бережного отношения к ней.

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило цель обучения физике:

1. освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, величинах, характеризующих эти явления, законах, которым они подчиняются, о методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

2. 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;
3. 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;

Рабочая программа по физике включает следующие разделы.

1. Пояснительная записка. В пояснительной записке уточняются общие цели образования с учётом специфики физики как учебного предмета.

2. Общая характеристика учебного предмета, включающая ценностные ориентиры физического образования.

3. Результаты освоения курса физики — личностные, метапредметные и предметные.

4. Место курса физики в базисном учебном плане.

5. Формы организации образовательного процесса.

6. Технологии, используемые в обучении физики.

7. Формы и виды контроля.

8. Содержание курса физики представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования.

9. Требования к уровню подготовки учащихся.

10. Учебно-тематическое планирование — это следующая ступень конкретизации содержания образования по физике. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса физики в основной школе.

11. Перечень литературы и средств обучения.

12. Календарно-тематическое планирование.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

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.

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.

При составлении данной рабочей программы учтены рекомендации Министерства образования об усилении практической, экспериментальной направленности преподавания физики и включена внеурочная деятельность.

Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Изучение физики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта познавательной и творческой деятельности;

- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с *методом научного познания и методами исследования* объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, 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, *эмпирически установленный факт*, *проблема*, *теоретический вывод*, *результат экспериментальной проверки*;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки *удовлетворения бытовых, производных и культурных потребностей человека*.

МЕСТО КУРСА ФИЗИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для организации коллективных и индивидуальных наблюдений физических явлений и процессов, измерения физических величин и установления законов, подтверждения теоретических выводов необходимы систематическая постановка демонстрационных опытов учителем, выполнение лабораторных работ учащимися. Рабочая программа предусматривает выполнение практической части курса: 6 лабораторных работ, 2 защиты проектов, 7 контрольных работ.

Согласно базисному учебному плану на изучение физики в объеме обязательного минимума содержания основных образовательных программ отводится 2 ч в неделю (68 часов за год).

Название раздела	Количество часов			
	Всего (ПП)	Теория	Практика	
			КР/Проект	ЛР
Законы взаимодействия и движения тел.	21 (21ч)	17	2/0	2
Механические колебания и волны. Звук.	11 (11ч)	8	1/1	1
Электромагнитное поле.	14 (14ч)	12	1/0	1
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	19 (19ч)	14	2/1	2
Итоговое повторение.	3 (3ч)	2	1/0	0
ИТОГО:	68 (68ч)	53	7/2	6

Для изучения курса физики учащимися необходимо наличие у них развитых базовых компетентностей:

- математических знаний,
- информационных навыков,
- коммуникативных навыков.

Особенность курса физики состоит в том, что для его освоения школьники должны обладать не только определённым запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Основной организационной формой образовательного процесса является классно-урочная.

ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКИ

Учитель приобретает новую роль – роль организатора самостоятельной познавательной, исследовательской, творческой деятельности учащихся. Он должен помочь им самостоятельно добывать нужные знания, критически осмысливать получаемую информацию и использовать её для решения жизненных проблем.

Среди разнообразных направлений педагогических технологий на уроках химии в 8 классе используем:

- ✓ Технология интегрированного обучения
- ✓ Информационные технологии
- ✓ Игровые технологии
- ✓ Технология дифференцированного обучения
- ✓ Технология проблемного обучения
- ✓ технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей учебного материала
- ✓ перспективно-опережающее обучение с использованием опорных схем при комментируемом управлении
- ✓ личностно-ориентированное развивающее обучение
- ✓ Обучение в малых группах.

ФОРМЫ И ВИДЫ КОНТРОЛЯ

Контроль знаний – это выявление соответствия сформированного объема знаний учащимися, требованиям стандарта или программы, а также определения уровня владения умениями и навыками. Так как контроль носит в средней школе обучающий характер, его методы рассматриваются в тесной связи с другими методами обучения. Обучающее значение его выражено в том, что позволяет ученику корректировать свои знания и умения. Систематический контроль способствует развитию самостоятельности, формированию навыков самоконтроля.

Изучение состояния физической подготовки – неременное условие совершенствования учебно-воспитательного процесса. Систематическая проверка воспитывает у учащихся ответственное отношение к учёбе, позволяет выявить индивидуальные особенности школьников и использовать дифференцированный подход к обучению. Она даёт более достоверную информацию о достижениях учащегося и в их пробелах, позволяет учителю управлять процессом обучения. Систематичная проверка знаний способствует выработке у учащихся установки на длительное запоминание, на

восполнение пробелов в их подготовке, на повторение и включение ранее приобретённых знаний в новую систему.

В учебно-познавательном процессе обычно пользуются тремя видами контроля – текущим, промежуточным и итоговым.

Тематический контроль осуществляется ежедневно при изучении отдельных тем. Систематический контроль знаний учащихся – обязательная составная часть учебно-воспитательного процесса. В процессе проверки знаний учитель имеет возможность установить характер усвоения учебного материала, учесть индивидуальные особенности учащихся и на основании этого далее улучшить методику обучения, сочетая коллективные формы работы с индивидуальным подходом.

Основными методами проверки знаний являются: индивидуальный устный опрос, фронтальная контролирующая беседа, письменные контрольные работы по темам или блокам, физические диктанты (письменные на 10-15 мин. контрольные работы), практические контрольные экспериментальные работы. Все эти методы являются достаточно действенными только в общей совокупности и взаимосвязи.

Одним из методических приёмов, обеспечивающих успешное усвоение основ физики, является физический диктант.

Физический диктант – фронтальная письменная работа (на 10-15 минут). Он представляет собой систему вопросов или заданий, которые диктует учитель и ответы, на которые учащиеся тут же дают в письменном виде. Ограничение времени на ответы приводит к активизации мыслительной деятельности учащихся, формирует способность рационально расходовать время, воспитывает у них собранность и другие качества личности. Диктант можно проводить почти на каждом уроке на всех его этапах. Систематическое проведение диктантов приучает учащихся готовить регулярно учебный материал, т.к. они понимают, что с их помощью знания каждого из них по определенным вопросам темы могут быть проверены и оценены на каждом уроке. Диктант является средством накопления отметок т.к. за непродолжительное время (10-15 минут) можно проверить знания всех учащихся.

Устный контроль (индивидуальный опрос, фронтальную контролирующую беседу) обычно применяю при текущей проверке, а иногда и при итоговом контроле тех или иных учебных вопросов (зачёт).

Практический способ контроля применяю для проверки овладения специальными практическими умениями.

Содержание учебного курса.

Программа состоит из 5 блоков, включающих темы:

1. Законы взаимодействия и движения тел. (21 ч.) Теория – 17 ч., практика – 4 ч., проект – 0 ч.

2. Механические колебания и волны. Звук. (11 ч.) Теория – 8 ч., практика – 2 ч., проект – 1 ч.

3. Электромагнитное поле. (14 ч.) Теория – 12 ч., практика – 2 ч., проект – 0 ч.

4. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер. (19 ч.) Теория – 14 ч., практика – 4 ч., проект – 1 ч.

5. Итоговое повторение. (3 ч.) Теория – 2 ч., практика – 1 ч., проект – 0 ч.

Итого: Теория – 53 ч., практика – 13 ч., проект – 2 ч.

Механика.

Основы кинематики.

Механическое движение. Относительное движение. Система отсчета. Материальная точка. Траектория. Путь и перемещение. Скорость – векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение – векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

1. Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Демонстрации

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоп
- Спидометр
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона)
- Определение ускорения при свободном падении .
- Направление скорости при движении по окружности.

Внеурочная деятельность

- изготовление самодельных приборов для демонстрации равномерного и неравномерного движения
- изготовить прибор для демонстрации закона падения тел
- изготовить простейший прибор для наблюдения сложения различного вида движений
- определение скорости движения кончика минутной и кончика часовой стрелки часов
- с помощью рулетки определите координаты точки подвеса комнатного светильника по отношению к системе отсчета, связанной с одним из нижних углов комнаты
- пользуясь отвесом, секундомером и камнями разной формы и различного объема определите, ускорение свободного падения.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки. Сила трения.

Фронтальные лабораторные работы

2. Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

- проявление инерции
- сравнение масс
- измерение сил
- Второй закон Ньютона
- Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу
- третий закон Ньютона

Внеурочная деятельность

- изготовить прибор для наблюдения инерции движения
- положив на край стола небольшой предмет, столкните его и зафиксируйте место. Куда он упадет. Измерив высоту стола и дальность полета, найдите скорость, которую вы сообщили при толчке.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э.Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Демонстрации

- закон сохранения импульса
- реактивное движение
- модель ракеты

Внеурочная деятельность

- сделать действующую модель реактивной водяной трубы
- знакомство с эффектом Магнуса

Механические колебания и волны

Колебательное движение. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза. Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника. Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника. Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечны и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

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

Демонстрации

- свободные колебания груза на нити и на пружине
- зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза
- зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины
- вынужденные колебания
- резонанс маятников
- применение маятника в часах
- распространение поперечных и продольных волн
- колеблющиеся тела как источник звука
- зависимость громкости звука от амплитуды колебаний
- зависимость высоты тона от частоты колебаний

Внеурочная деятельность

- получение поперечной волны на веревке или на резиновой трубке
- изготовить математический маятник, используя нить с грузом, закрепленную в дверном проеме. Определите период и частоту колебания и изучите, зависит ли период колебания маятника от амплитуды.

- воспользовавшись математическим маятником в дверном проеме, замените груз флаконом из-под шампуня, а дно проткните иголкой. Заполните флакон водой подкрашенной и на пол положите лист бумаги. Затем приведите маятник в колебательное движение, а бумагу медленно перемещайте. По полученному графику определите период, амплитуду колебаний.

- на примере струнного инструмента проверьте в чем отличие звуков, испускаемых толстыми струнами от тонких, перемещая палец по грифу, исследуйте, как зависит высота тона от длины свободной части струны.

Электромагнитные явления

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током. Электроизмерительные приборы. Электродвигатель постоянного тока. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Электромагнитная природа света.

Фронтальные лабораторные работы

4. Изучение явления электромагнитной индукции.

Демонстрации

- обнаружение магнитного поля проводника с током
- расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током
- усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника
- применение электромагнитов
- движение прямого проводника и рамки с током в магнитном поле
- устройство и действие электрического двигателя постоянного тока
- модель генератора переменного тока
- взаимодействие постоянных магнитов

Внеурочная деятельность

- исследование: поднесите компас вначале ко дну, а затем к верхней части железного ведра, стоящего на земле. У дна стрелка повернется южным полюсом, а в верхней части – северным. Объясните.

- изготовление простейшего гальванометра

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно–нейтронная модель ядра. Зарядовое и массовое числа. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер. Излучение звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальные лабораторные работы

5. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

6. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Внеурочная деятельность

- изготовить модель атома

Программа рассчитана на такую структуру, при которой на первой ступени профильное обучение не вводится. Включает весь необходимый теоретический материал по физике для изучения в общеобразовательных учреждениях. Отличается простотой и доступностью изложения материала.

Каждая глава и раздел курса посвящены той или иной фундаментальной теме. Предусматривает выполнение упражнений, которые помогают не только закрепить пройденный теоретический материал, но и научиться применять законы физики на практике.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧАЩИМИСЯ 9 КЛАССА

В результате изучения физики учащиеся должны:

Знать/понимать:

Смысл понятий: физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.

Смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия.

Смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии.

Уметь:

Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию.

Использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, силы.

Представлять результаты измерений в виде 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 масс груза и жесткости пружины.

Выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы СИ.

Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях.

Решать задачи на применение изученных физических законов.

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

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности в процессе жизнедеятельности.

- ✓ обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств;
- ✓ рационального применения простых механизмов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ФИЗИКИ ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

- формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки, отношение к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к друг другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез; разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения поставленных задач;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные результаты:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- 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 явлениями, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

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

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела, блока, темы	Количество часов			Основные термины, понятия, формулы	Результаты освоения предмета			
		Все-го	К/р, П.	Л/р, П/р		Метапредметные			Предметные
						Коммуникативные	Регулятивные	Познавательные	
1	Законы взаимодействия и движения тел.	21	2/0	2	<p>Материальная точка. Система отсчета. Вектор перемещения. Различия между величинами «путь» и «перемещение». Мгновенная скорость, равноускоренное движение, ускорение. Формулы для определения вектора скорости и его проекции. Относительность перемещения. Гео- и гелиоцентрическая системы. Закон инерции. I закон Ньютона. ИСО. II и III законы Ньютона. Сила, единицы силы. Закон всемирного тяготения. Гравитационная постоянная. Центростремительное ускорение. Импульс, ЗСИ. Реактив. движение</p>	<p>Позитивно относятся к процессу общения. Умеют задавать вопросы, строить понятные высказывания, обосновывать и доказывать свою точку зрения. Умеют слушать собеседника, формулировать вопросы. Понимают относительность оценок и выборов, совершаемых людьми.</p>	<p>Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона, вносят коррективы в способ своих действий. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p>	<p>Пробуют самостоятельно формулировать определения понятий (наука, природа, человек). Выбирают основания и критерии для сравнения объектов. Умеют классифицировать объекты. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи.</p>	<p><i>Смысл понятий:</i> физическое явление, физический закон, взаимодействие. <i>Смысл физических величин:</i> путь, скорость, ускорение, масса, сила, импульс. Законы Ньютона. Реактивное движение.</p>
2	Механические колебания и волны. Звук.	11	1/1	1	<p>Колебательное движение, период колебаний. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. Понятия амплитуды, частоты, периода колебаний. Собственная частота колебательной системы, фаза колебаний. Затухающие колебания и их график. Вынуждающая сила, частота вынужденных колебаний. Резонанс. Понятие волны, упругие волны. Продольная волна, поперечная волна, деформация. Звуковая</p>	<p>Владеют вербальными и невербальными средствами общения. Имеют навыки конструктивного общения, взаимопонимания. Осуществляют взаимоконтроль и взаимопомощь. Умеют задавать вопросы, обосновывать и доказывать свою точку зрения.</p>	<p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Осознают</p>	<p>Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют обобщенный смысл наблюдаемых явлений. Умеют выбирать смысловые</p>	<p><i>Смысл понятий:</i> физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна. <i>Смысл физических величин:</i> скорость, масса, сила, импульс.</p>

					волна. Скорость звука в различных средах. Отражение звука, условие, при котором образуется эхо. Зависимость высоты звука от частоты. Зависимость громкости звука от амплитуды колеб.		качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат.	единицы текста и устанавливать отношения между ними, выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных.	
3	Электромагнитное поле.	14	1/0	1	<p>Магнитное поле. Магнитные линии. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика, правило правой и левой руки. Связь направления линий магнитного поля с направлением тока в проводнике. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Зависимость магнитного потока, пронизывающего контур, от площади и ориентации контура в магнитном поле и индукции магнитного поля. Опыты Майкла Фарадея. Причины возникновения индукционного тока. Различия между вихревым электрическим и электростатическим полями. Скорость, поперечность, длина волны, обнаружение электромагнитных волн. Шкала электромагнитных волн. Интерференция. Длина световой волны. Развитие взглядов на природу света. Свет как частный случай электромагнитных волн. Место электромагнитных волн в диапазоне электромагнитных волн. Частицы электромагнитного излучения - фотоны, кванты.</p>	<p>Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.</p>	<p>Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Оценивают достигнутый результат.</p>	<p>Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей.</p>	<p><i>Смысл понятий:</i> электрическое поле, магнитное поле, магнитные линии, гипотезу Ампера, электромагнитное поле. Практическое применение названных понятий и законов.</p>
4	Строение атома и атомного ядра.	19	2/1	2	<p>Модель атома Томсона. Опыт Резерфорда. Модель атома</p>	<p>Умеют (или развивают способность) с помощью</p>	<p>Самостоятельно формулируют познаватель-</p>	<p>Выделяют и формулируют проблему. Выдвигают и</p>	<p><i>Знать, понимать:</i> атом, атомное</p>

	Использование энергии атомных ядер.				Резерфорда. Модель атома Бора. Открытие радиоактивного превращения атомных ядер Э. Резерфордом и Ф. Содди. Реакции распада. Экспериментальные методы исследования частиц. Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число. Нуклоны. α -, β -распады. Уравнения химических реакций. Правило смещения. Протонно-нейтронная теория ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Закон о взаимосвязи массы и энергии А.Пинна. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепные реакции урана. Критическая масса. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Реакторы на медленных нейтронах. Атомная энергетика. Биологическое действие радиации. Термоядерная реакция.	вопросов добывать недостающую информацию. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Работают в группе. Умеют слушать и слышать друг друга. Интересуются чужим мнением и высказывают свое.	ную цель и строят действия в соответствии с ней. Принимают и сохраняют познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи. Вносят коррективы и дополнения в составленные планы внеурочной деятельности. Оценивают достигнутый результат.	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений. Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей.	ядро, ионизирующие излучения.
5	Итоговое повторение.	3	1/0	0	Повторение. Решение задач по теме «Основы кинематики», «Основы динамики», «Законы сохранения», «Механические колебания и волны. Звук». «Электромагнитное поле», «Строение атома и атомного ядра».	Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Умеют (или развивают	Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Сличают	Выделяют и формулируют познавательную цель. Строят логические цепи рассуждений. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Умеют выводить следствия из имеющихся в условиях	<i>Смысл понятий:</i> физическое явление, физический закон, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения.

						способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия. Работают в группе, устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать.	способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия. Оценивают достигнутый результат. Осознают качество и уровень усвоения.	задачи данных. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.	
	ИТОГО:	68	7/ 2	6					

КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

(текущий, рубежный, итоговый) осуществляется следующими образом:

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

1. Текущий контроль по темам *«Законы взаимодействия и движения тел»*; *«Механические колебания и волны. Звук»*, *«Электромагнитное поле»*, *«Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер»*; *«Итоговая контрольная работа за курс 9 класса»* проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 40 минут, тестов и самостоятельных работ на 10 – 15 минут с дифференцированным оцениванием. Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса.

2. Кроме вышеперечисленных основных форм контроля проводятся текущие самостоятельные работы в рамках каждой темы в виде фрагмента урока.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Контроль за результатами обучения осуществляется через использование следующих видов: входной, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы контроля: контрольная работа, самостоятельная работа, тест.

Учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного учеником задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащимися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии учащегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

Система оценивания

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее $2/3$ всей работы.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков - позволяет получить правильные результаты и выводы: если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.

2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.

3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.

4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.

3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.

4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

5. Орфографические и пунктуационные ошибки

Оценка тестовых работ.

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля.

При оценивании используется следующая шкала: для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка - оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 13—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

Оценка реферата.

Реферат оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы приведенной в тексте реферата информации;
- умение обучающегося свободно излагать основные идеи, отраженные в реферате;
- способность обучающегося понять суть задаваемых членами аттестационной комиссии вопросов и сформулировать точные ответы на них.

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ

Учебно – методическое обеспечение

Комплекты таблиц, комплект лабораторного оборудования для фронтальных работ, оборудование для демонстрационных опытов, раздаточный материал.

1. Основная литература

1. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. – М.: Дрофа, 2011
2. Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.; Просвещение, 2007
3. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 7–9 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
4. Волков В.А. Универсальные поурочные разработки по физике: 9 класс. – 3 –е изд., переработ. и доп. – М.: ВАКО, 2012
5. Лебединская В.С\ Физика 9 класс. Диагностика предметной обученности.- Волгоград: учитель, 2010

2. Дополнительная литература

— Справочник школьника по физике: 7–11 кл. – М.: Дрофа, 1996. – 208 с.: ил. – (Библиотечка)

— Физика. Тесты. 7–9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн.-метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.

— Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

Содержание материала комплекта полностью соответствует Примерной программе по физике основного общего образования, обязательному минимуму содержания. Комплект рекомендован Министерством образования РФ

Контрольно – измерительные материалы, направленные на изучение уровня:

- **знаний основ физики** (монологический ответ, экспресс–опрос, фронтальный опрос, тестовый опрос, написание и защита сообщения по заданной теме, объяснение эксперимента, физический диктант)
- **приобретенных навыков** самостоятельной и практической деятельности учащихся (в ходе выполнения лабораторных работ и решения задач)
- **развитых свойств личности:** творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Используемые технические средства

- Персональный компьютер
- Мультимедийный проектор

Используемые технологии: здоровьесбережения, проблемного обучения, педагогика сотрудничества, развития исследовательских навыков, дифференцированного подхода в обучении развития творческих способностей.

Образовательные диски

Учебные демонстрации по всему курсу физики основной школы с подробными комментариями. DVD диск.6 ИМЦ Арсенал образования, 2012.

Презентации, созданные учителем и детьми в процессе образовательного процесса по каждой изучаемой теме

Комплект физического ГИА оборудования для проведения лабораторных работ.

Таблицы.

Обозначения, сокращения

КЭС КИМ ГИА – коды элементов содержания контрольно-измерительных материалов ГИА

КПУ КИМ ГИА – коды проверяемых умений контрольно–измерительных материалов ГИА

3.Оборудование и приборы

№ п/п	Наименование раздела, наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество на 25 учащихся	% обеспеченности
	Средства ИКТ		
	Средства икт (цифровые образовательные ресурсы (цор))		
1	Операционная система Windows XP	1	100%
	Цор (инструменты общепедагогические)	1	100%
2	Microsoft Offis 2007	1	100%
3	Adobe Reader	1	100%
	Информационные источники (специализированные)		
4	http://urokimatematiki.ru		
5	http://intergu.ru/		
6	http://karmanform.ucoz.ru		
7	http://polyakova.ucoz.ru/		
8	http://le-savchen.ucoz.ru/		
9	http://www.it-n.ru/		
10	http://www.openclass.ru/		
	Учебно-лабораторное оборудование		
11	Мультимедийный компьютер	1	100%
12	Мультимедиапроектор	1	100%
13	Интерактивная доска	1	100%
14	Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц	1	100%
15	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (300, 600), угольник (450, 450), циркуль	1	100%

ОБОРУДОВАНИЕ, ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ФИЗИКЕ (СОГЛАСНО ИНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ ПИСЬМУ)

Исследование равноускоренного движения.	<ul style="list-style-type: none"> · Желоб лабораторный -1 · Шарик диаметром 1-2 см -1 · Цилиндр металлический -1 · Метроном (1 на весь класс) · Лента измерительная -1
Измерение ускорения свободного падения.	<ul style="list-style-type: none"> · Прибор для изучения движения тел -1 · Полоски миллиметровой и копировальной бумаги – 1 · Штатив с муфтой и лапкой –1
Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.	<ul style="list-style-type: none"> · Штатив с муфтой и лапкой -1 · Шарик с прикрепленной нитью - 1 · Метроном (один на весь класс) -1
Изучение явления электромагнитной индукции.	<ul style="list-style-type: none"> · Миллиамперметр -1 · Катушка-моток -1 · Магнит дугообразный -1

	<ul style="list-style-type: none"> · Источник питания (4,5 В) -1 · Катушка с железным сердечником -1 · Реостат -1 · Ключ -1 · Соединительные провода -1 · Модель генератора электрического тока (1 на весь класс) -1
Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	· Фотография треков заряженных частиц – 1
Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.	· Фотографии треков заряженных частиц –1

Календарно-тематическое планирование, 9 класс, 2ч. (2014-2015 уч.год)
Г. Я. Перышкин, Е. М. Гутник, 2012г.

№ урока	Название темы	Кол. часов	Дата проведения				Примечание
			А	Б	В	Г	
	І. Законы взаимодействия и движения тел.	21ч.					
1/1	Механика. Механическое движение.	1					
2/2	Перемещение. Путь. Траектория.	1					
3/3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графическое представление движения.	1					
4/4	Решение задач на совместное движение нескольких тел. Ускорение.	1					
5/5	Вводная контрольная работа «Основы кинематики»	1					
6/6	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1					
7/7	Решение задач.	1					
8/8	Относительность движения.	1					
9/9	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1					
10/10	Решение задач.	1					
11/11	Динамика. Инерциальные системы отсчёта. I закон Ньютона.	1					
12/12	Сила. II закон Ньютона. III закон Ньютона.	1					
13/13	Решение задач.	1					
14/14	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1					
15/15	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1					
16/16	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения тел с помощью маятника»	1					
17/17	Решение задач.	1					
18/18	Контрольная работа №1 «Основы динамики и законы сохранения в механике».	1					
19/19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1					
20/20	Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения	1					

	импульса тела.						
21/21	Искусственные спутники Земли. Реактивное движение. Ракеты.	1					
	II. Механические колебания и волны. Звук.	11 ч.					
22/1	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1					
23/2	Величины, характеризующие колебательное движение.	1					
24/3	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1					
25/4	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1					
26/5	Резонанс.	1					
27/6	Волны. Два вида волн. Характеристики волнового движения.	1					
28/7	Источники звука. Высота и тембр звука. Громкость звука. Распространение звука.	1					
29/8	Звуковые волны. Скорость звука. Отражение звука. Эхо.	1					
30/9	Решение задач.	1					
31/10	Контрольная работа №2 «Механические колебания и волны. Звук».	1					
32/11	Обобщение по теме «Механические колебания и волны. Звук». <u>Защита проектов.</u>	1					
	III. Электромагнитное поле.	14 ч.					
33/1	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1					
34/2	Направление тока и направление линий магнитного поля тока. Сила Ампера.	1					
35/3	Индукция магнитного поля.	1					
36/4	Магнитный поток.	1					
37/5	Решение задач.	1					
38/6	Явление электромагнитной индукции.	1					
39/7	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1					
40/8	Получение переменного электрического тока.	1					
41/9	Электромагнитное поле.	1					
42/10	Электромагнитные волны.	1					
43/11	Интерференция света.	1					
44/12	Электромагнитная природа света. Решение задач.	1					
45/13	Обобщение по теме «Электромагнитное поле».	1					
46/14	Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле».	1					
	IV. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.	19 ч.					
47/1	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1					
48/2	Радиоактивность. Радиоактивные превращения атомных ядер.	1					
49/3	Экспериментальные методы исследования частиц.	1					

50/4	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.	1					
51/5	Альфа- и бета-распады. Правило смещения.	1					
52/6	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1					
53/7	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1					
54/8	Лабораторная работа №5 «Изучение треков заряженных частиц по фотографиям»	1					
55/9	Лабораторная работа №6 «Изучение деления ядра урана по фотографиям трека»	1					
56/10	Подготовка к контрольной работе.	1					
57/11	Контрольная работа №5 «Ядерная физика».	1					
58/12	Цепная ядерная реакция.	1					
59/13	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1					
60/14	Атомная энергетика.	1					
61/15	Биологическое действие радиации.	1					
62/16	Термоядерная реакция.	1					
63/17	Обобщение по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер». <u>Защита проектов.</u>	1					
64/18	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1					
65/19	Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра».	1					
	Итоговое повторение.	3 ч.					
66/1	Основы кинематики. Основы динамики. Законы сохранения. Механические колебания и волны. Звук.	1					
67/2	Электромагнитное поле. Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер	1					
68/3	Итоговая контрольная работа.	1					