

Министерство образования Республики Саха (Якутия)  
Муниципальное казенное учреждение «Муниципальный орган управления образованием»  
«Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бордонская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО:  
на заседании МС  
протокол № 1  
от «10» августа 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:  
заместитель директора по УВР  
Спирова Л.Н. (Спирова Л.Н.)  
«10» августа 2016 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
директор школы  
Григорьев В.Т. (Григорьев В.Т.)  
«10» августа 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО *физике***  
на  
2016 - 2017 учебный год

Ступень обучения (класс) основное общее 9 класс  
(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Количество часов 68 ч      Уровень базовый  
(базовый, профильный)

Учитель физики 1 категории Иванов Александр Юрьевич

Программа разработана на основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г.

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО *физике***  
на 2016 - 2017 учебный год

Класс 9

Учитель *Иванов Александр Юрьевич*

Количество часов: *физика* всего 68 часа; в неделю 2 часа;

**Планирование составлено на основе рабочей программы**

по физике на 2016-2017 учебный год, рассмотренной на заседании МС протокол №\_\_ от \_\_\_\_\_ 2016 г  
(реквизиты утверждения рабочей программы с датой)

|                                | 1 четверть | 2 четверть | 3 четверть | 4 четверть |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Всего часов по программе       |            |            |            |            |
| Дано уроков фактически         |            |            |            |            |
| Не выполнено (указать причину) |            |            |            |            |

## Пояснительная записка

### Статус документа

Рабочая программа по физике 9 кл. 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 с учетом меж предметных связей, возрастных особенностей учащихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе и лабораторных, выполняемых учащимися.

### Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая функция** позволяет получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета физика.
- **Организационно-планирующая функция** предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

В основе построения программы лежат принципы: единства, преемственности, вариативности, выделения понятийного ядра, деятельного подхода, проектирования и системности.

### 1.Общая характеристика учебного предмета

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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*

Учебная программа 9 класса рассчитана на **68 часов**, по **2 часа** в неделю

**Курс завершается итоговым тестом**, составленным согласно требованиям уровню подготовки выпускников основной школы.

## **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. Центростремительное ускорение. Ускорение свободного падения.

#### Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

#### Демонстрации

- Относительность движения.
- Прямолинейное и криволинейное движение.
- Стробоскоп
- Спидометр
- Сложение перемещений.
- Падение тел в воздухе и разреженном 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

Измерение ускорения свободного падения.

#### Демонстрации

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

Преобразование 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

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 мат. 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

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

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям

### Внеурочная деятельность

- изготовить модель атома

**Возможные экскурсии:** телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники.

**Возможные исследовательские проекты:** см. в тематическом планировании

## **2. Учебные компетенции и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников **обще учебных 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.

## Выработка компетенций:

### Общеобразовательных, знаниево - предметных ( учебно - познавательная и информационная компетенция)

- ✓ самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- ✓ использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развёрнуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- ✓ использовать мульти медийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, математизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- ✓ оценивать и корректировать своё поведение в окружающей среде, выполнять экологические требования в практической деятельности и повседневной жизни.

### предметно-ориентированных, репродуктивно – деятельностных(социально – трудовая и компетенция личностного самосовершенствования)

- ✓ понимать возрастающую роль науки, усиление взаимосвязи и взаимного влияния науки и техники, превращение науки в непосредственную производительную силу общества;
- ✓ осознать взаимодействие человека с окружающей средой, возможности и способы охраны природы;
- ✓ развивать познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения физических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- ✓ воспитывать убеждённость в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.;
- ✓ овладевать умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных физических явлений;
- ✓ применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

### Ценностно – смысловой, общекультурной и коммуникативной

- ✓ понимать ценностные ориентации ученика, его способность видеть и понимать окружающий мир
- ✓ умение ученика выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков
- ✓ Приобретение опыта освоения учеником научной картины мира
- ✓ Овладение способами взаимодействия с окружающими и удаленными людьми и событиями, умение задавать вопрос и вести дискуссию, владение разными социальными ролями в коллективе



### ***Формирование универсальных учебных действий***

Перемены, происходящие в современном обществе, требуют ускоренного совершенствования образовательного пространства, определения целей образования, учитывающих государственные, социальные и личностные потребности и интересы. В связи с этим приоритетным направлением становится обеспечение развивающего потенциала новых образовательных стандартов. Развитие личности в системе образования обеспечивается, прежде всего, через формирование универсальных учебных действий (УУД), которые выступают инвариантной основой образовательного и воспитательного процесса. Овладение учащимися универсальными учебными действиями выступает как способность к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта. УУД создают возможность самостоятельного успешного усвоения новых знаний, умений и компетентностей, включая организацию усвоения, то есть умения учиться.

В широком значении термин «универсальные учебные действия» означает умение учиться, т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

В более узком (собственно психологическом значении) термин «универсальные учебные действия» можно определить как совокупность способов действия учащегося (а также связанных с ними навыков учебной работы), обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса. **Универсальные учебные действия (УУД)** подразделяются на 4 группы: регулятивные, личностные, коммуникативные и познавательные.

Формировать УУД на уроках физики при изучении конкретных тем школьного курса в 9 классе отражены в КТП.

#### **Результатом формирования универсальных учебных действий будут являться умения:**

- произвольно и осознанно владеть общим приемом решения учебных задач;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- уметь осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- уметь осуществлять синтез как составление целого из частей;
- уметь осуществлять сравнение, классификацию по заданным критериям;
- уметь устанавливать причинно-следственные связи;
- уметь строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть общим приемом решения учебных задач;

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- уметь осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач в зависимости от конкретных условий.

### **3. Требования к уровню подготовки выпускника 9-го класса**

*В результате изучения физики ученик 8 класса должен:*

#### **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.

#### **4. Результаты освоения курса физики**

##### **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.

### **5. Учебно – методический комплект**

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

*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

**Л.** – Лукашик В.И. Сборник задач по физике. 7-9 классы. – М.: Просвещение, 2007

**Р.** – Рымкевич А.П. Сборник задач по физике 9-11 классы. – М.: Дрофа, 1998

**Д.** - Лебединская В.С\ Физика 9 класс. Диагностика предметной обученности.- Волгоград:учитель,2010

### Календарно-тематическое планирование (учебно-тематический план)

| № урока   | Наименование раздела и тем   | Часы учебного времени | Плановые сроки прохождения |        | Оборудование   |
|---|--|-----------------------|----------------------------|--------|--|
|   |  |                       | план                       | фактич |  |
| <b><i>Законы движения и взаимодействия тел 25 часов</i></b> |  |                       |                            |        |  |
| 1   | Вводный инструктаж по ТБ в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета  | 1                     | 2.09                       |        | Желоб, шарик, маятник, тележка с капельницей, измерительная лента, часы                                    |
| 2   | Перемещение  | 1                     | 8.09                       |        |  |
| 3   | Определение координаты движущегося тела. Перемещение при прямолинейном равномерном движении                                      | 1                     | 9.09                       |        |  |
| 4   | Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. <i>Проверочная работа по теме «Механическое движение»</i>                     | 1                     | 15.09                      |        | опыт 1 стр 34, прибор по кинематике и динамике, штатив, блок на стержне, метр.                             |
| 5   | Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости   | 1                     | 16.09                      |        | опыт 1 стр 34, прибор по кинематике и динамике, штатив, блок на стержне, гальванометр, шнур соединительный |
| 6   | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении<br><i>Самостоятельная работа «Прямолинейное равноускоренное движение»</i> | 1                     | 22.09                      |        | опыт 7 стр 44, машина Атвуда, метроном, источник постоянного тока, ключ, шнур соединительный.              |
| 7   | <b>Вводный контроль</b>  | 1                     | 23.09                      |        |  |
| 8   | Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»</b>                  | 1                     | 29.09                      |        | Желоб лабораторный, шарик металлический, цилиндр металлический, метроном, лента измерительная, мел.        |
| 9   | Решение задач по теме «Основы  | 1                     | 30.09                      |        | Дидактический материал,  |

|    |   |   |        |  |   |
|----|---|---|--------|--|---|
|    | кинематики» <i>Тест по теме «Основы кинематики»</i>   |   |        |  | карточки  |
| 10 | <b>Контрольная работа №1 по теме «Основы кинематики»</b>  | 1 | 6.10   |  |   |
| 11 | Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.                         | 1 | 7.10   |  | стр 47. Тележка, брусок деревянный, мешок с песком, портрет Ньютона, доп. литература. |
| 12 | Второй закон Ньютона  | 1 | 13.10  |  | опыт 11, машина Атвуда, метроном, источник тока, выключатель                          |
| 13 | Третий закон Ньютона  | 1 | 14.10  |  | прибор по кинематике и динамике, весы настольные                                      |
| 14 | Свободное падение тел<br><i>Самостоятельная работа по теме «Законы Ньютона»</i>                       | 1 | 20.10  |  |   |
| 15 | Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.   | 1 | 21.10  |  |   |
| 16 | Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №2 «Исследование свободного падения»</b>                     | 1 | 27.10  |  | Учебник, стр 274, рис. 181  |
| 17 | Закон всемирного тяготения  | 1 | 28.10  |  | Учебник, рис. 31  |
| 18 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел   | 1 | 3.11   |  | Учебник, рис. 32  |
| 19 | Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью. | 1 | 17.11  |  | Учебник, рис 38, вращающийся диск с принадлежностями, точило ручное, напильник        |
| 20 | Искусственные спутники Земли  | 1 | 18.11  |  | Таблица, доп. литература: Шахмаев, справочник по физике                               |
| 21 | Импульс тела. Закон сохранения импульса   | 1 | 24.11. |  | Карточки, таблица   |
| 22 | <i>Самостоятельная работа «Криволинейное движение, ИСЗ»</i>   | 1 | 25.11  |  |   |

|   |  |   |        |  |   |
|---|--|---|--------|--|---|
|   | Реактивное движение. Ракеты  |   |        |  |   |
| 23  | Закон сохранения механической энергии  | 1 | 1.12   |  |   |
| 24  | Решение задач по теме «Основы динамики»  | 1 | 2.12   |  |   |
| 25  | <b>Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»</b>   | 1 | 8.12   |  | Тесты по физике, дидактический материал   |
| <b><i>Механические колебания и волны. Звук 11 часов</i></b> |  |   |        |  |   |
| 26  | Колебательное движение. Колебательные системы.   | 1 | 9.12   |  | опыт 53, пружинный маятник, математический маятник, штатив, учебник, рис. 48,49   |
| 27  | Величины, характеризующие колебательное движение   | 1 | 15.12  |  | Компьютер, компакт-диск .пружины спиральные с крючками 2 шт, гири 1 кг, 2 кг, штатив, часы с секундной стрелкой, динамометр с круглым циферблатом, опыт 56, панель, лист бумаги, пружина с закреплённым фломастером |
| 28  | <b>Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины»</b>                      | 1 | 16.12  |  | Штатив с муфтой и лапкой, шарик с нитью длиной 130 см, кусочек резины, часы, секундомер или метроном  |
| 29  | <b>Математический маятник. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»</b> | 1 | 22.12. |  | Штатив с муфтой и лапкой, шарик с нитью длиной 130 см, кусочек резины, часы, секундомер или метроном  |
| 30  | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания   | 1 | 23.12  |  | Компьютер, компакт-диск<br><br>Компьютер, компакт-диск, опыт 64   |
| 31  | Механические волны. Продольные и поперечные волны <i>Проверочная работа</i>  | 1 | 12.01  |  |   |

|  |  |   |       |  |  |
|--|--|---|-------|--|--|
|  | <i>по теме «Механические колебания»</i>  |   |       |  |  |
| 32   | Длина и скорость распространения волны   | 1 | 13.01 |  | Волновая машина, компьютер, компакт-диски  |
| 33   | Источники звука. Звуковые колебания.<br><i>Проверочная работа по теме «Механические волны»</i>                     |   | 19.01 |  | Учебник, рис 71, линейка металлическая, рис. 72, камертон, штатив, маятник.  |
| 34   | Распространение звука. Скорость звука  | 1 | 20.01 |  | Компьютер, компакт-диски   |
| 35   | Отражение звука. Решение задач по теме «Механические колебания и звук» <i>Тест по теме «Звук»</i>                  | 1 | 26.01 |  |  |
| 36   | <b>Контрольная работа №2 по теме «Механические колебания и звук»</b>   | 1 | 27.01 |  | Тесты по физике  |
| <b><i>Электромагнитное поле 17 часов</i></b> |  |   |       |  |  |
| 37   | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле   | 1 | 2.02  |  | Учебник, рис 85-91   |
| 38   | Направление тока и направление линий его магнитного поля.  | 1 | 3.02  |  | Учебник, рис.95-98. опыт 156<br>Учебник, рис.104   |
| 39   | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.  | 1 | 9.02  |  |  |
| 40   | Индукция магнитного поля. Магнитный поток  | 1 | 10.02 |  | Учебник, рис. 116-117  |
| 41   | Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца <i>Самостоятельная работа по теме «Магнитное поле»</i>            | 1 | 16.02 |  | Учебник, рис. 125-127, амперметр, полосовой магнит, катушка, штатив, реостат, источник тока  |
| 42   | Явление самоиндукции. Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»</b> |   | 17.02 |  | Миллиамперметр, катушка-моток, магнит дугообразный, источник питания, катушка от разборного электромагнита, реостат, ключ, провода соединительные. |

|   |   |   |       |  |  |
|---|---|---|-------|--|--|
| 43  | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор<br><i>Проверочная работа</i><br><i>«Электромагнитная индукция.»</i>                     | 1 | 24.02 |  | Модель генератора, компьютер, компакт-диски  |
| 44  | Электромагнитное поле.<br>Электромагнитные волны.   | 1 | 2.03  |  | Шкала электромагнитных волн                  |
| 45  | Конденсатор. <i>Проверочная работа по теме «Электромагнитные волны»</i>   | 1 | 3.03  |  | Тесты по физике                              |
| 46  | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний  | 1 | 9.03  |  |  |
| 47  | Принципы радиосвязи и телевидения   |   | 10.03 |  |  |
| 48  | Электромагнитная природа света. <i>Тест по теме «Электромагнитные волны»</i>  | 1 | 16.03 |  | Тесты по физике                              |
| 49  | Преломление света.  | 1 | 17.03 |  |  |
| 50  | Дисперсия света.  | 1 | 23.03 |  |  |
| 51  | Испускание и поглощение света атомами. Линейчатые спектры.<br>Инструктаж по ТБ. <b>Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»</b> | 1 | 6.04  |  | Компьютер, компакт-диски                     |
| 52  | Решение задач по теме<br>«Электромагнитные явления»   | 1 | 7.04  |  |  |
| 53  | <b>Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»</b>  | 1 | 13.04 |  | Тесты по физике                              |
| <b><i>Строение атома и атомного ядра 11 часов</i></b> |   |   |       |  |  |
| 54  | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов  | 1 | 14.04 |  | Компьютер, компакт-диски                     |
| 55  | Модели атомов. Опыт Резерфорда  | 1 | 20.04 |  | Компьютер, компакт-диски                     |
| 56  | Радиоактивные превращения атомных ядер  | 1 | 21.04 |  | Компьютер, компакт-диски, таблица Менделеева |
| 57  | Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра   | 1 | 27.04 |  |  |

|  |   |   |       |  |   |
|--|---|---|-------|--|---|
| 58                                       | Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.   | 1 | 28.04 |  |   |
| 59                                       | Деление ядер урана. Цепная реакция.<br><b>Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»</b> | 1 | 4.05  |  | Учебник, рис. 155, фотография треков заряженных частиц, линейка измерительная |
| 60                                       | Ядерный реактор. Атомная энергетика<br><i>Проверочная работа</i>  | 1 | 5.05  |  | Тесты по физике   |
| 61                                       | <b>Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»</b>                                | 1 | 11.05 |  | Учебник, рис156-158, фотографии треков заряженных частиц                      |
| 62                                       | Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.<br><i>Самостоятельная работа</i>                         | 1 | 12.05 |  |   |
| 63                                       | Термоядерная реакция. Решение задач по теме «Ядерная физика»  | 1 | 18.05 |  |   |
| 64                                       | <b>Контрольная работа №5 по теме «Ядерная физика»</b>   | 1 | 19.05 |  | Тесты по физике   |
| <b><i>Итоговое повторение 4 часа</i></b> |   |   |       |  |   |
| 65                                       | Повторение материала по теме «Основы кинематики и динамики»   | 1 | 25.05 |  |   |
| 66                                       | <i>Тест по теме «Кинематика и динамика»</i><br>Повторение материала по теме «Механические колебания и волны»            | 1 | 25.05 |  |   |
| 67                                       | Повторение материала по теме «Электромагнитные явления»   | 1 | 26.05 |  |   |
| 68                                       | <b>Итоговая контрольная работа</b>  |   | 26.05 |  | Тесты по физике   |