**Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике составлена на основе примерной программы основного общего образования по физике для 7 – 9 классов и авторской программы (авторы: Е.М. Гутник, А.В. Пёрышкин) в соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта основного общего образования по физике (опубликована в сборнике «Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7 – 11 классы.», составители В. А. Коровин, В. А. Орлов, - М.: Дрофа, 2010).

         Согласно учебному плану МБОУ СШ №5 предмет физика относится к области естественных наук и на его изучение в 9 классе отводится 102 часа (34 учебных недели), из расчета 3 часа в неделю.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**Личностными результатами**обучения физике в основной школе являются:

\_ сформированность познавательных интересов на основе развития 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 и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

\_ самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

\_ готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

\_ мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно-ориентированного подхода;

\_ формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

**Метапредметными результатами**обучения физике в основной школе являются:

\_ 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;

\_ 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;

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

\_ 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.

**Предметными  результатами**обучения физике в 9 классе являются:

в теме **Законы взаимодействия и движения тел:**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления**:**поступательное движение, смена дня и ночи на Земле, свободное падение тел, невесомость, движение по

окружности с постоянной по модулю скоростью;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: относительность движения, геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира; первая космическая

скорость, реактивное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; физических величин: перемещение, скорость равномерного прямолинейного движения, мгновенная скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, скорость и центростремительное ускорение при равномерном движении тела по окружности, импульс;

—понимание смысла основных физических законов: законы Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии и умение применять их на практике;

—умение приводить примеры технических устройств и живых организмов, в основе перемещения которых лежит принцип реактивного движения; знание и умение объяснять

устройство и действие космических ракет-носителей;

—умение измерять: мгновенную скорость и ускорение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение при равномерном движении по окружности;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).

в теме **Механические колебания и волны. Звук**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: колебания математического и пружинного маятников, резонанс (в том числе звуковой), механические волны, длина волны, отражение звука, эхо;

—знание и способность давать определения физических понятий: свободные колебания, колебательная система, маятник, затухающие колебания, вынужденные колебания,

звук и условия его распространения; физических величин: амплитуда, период и частота колебаний, собственная частота колебательной системы, высота, [тембр], громкость звука,

скорость звука; физических моделей: гармонические колебания, математический маятник;

—владение экспериментальными методами исследования зависимости периода и частоты колебаний маятника от длины его нити.

в теме**Электромагнитное поле**

понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин:

магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

—знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

—[понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей].

в теме **Строение атома и атомного ядра**

—понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;

—знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма-частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно -нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;

—умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;

—умение измерять: мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;

—знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;

—владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;

—понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;

—умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

.

**Общими предметными результатами**обучения по данному курсу являются:

—умение пользоваться методами научного исследования явлений природы: проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измере-

ний, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

—развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, использовать физические модели, выдвигать ги-

потезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез..

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. **Законы взаимодействия и движения тел**(33 ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.]1 Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

.

1. **Механические колебания и волны. Звук**(18 ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр

и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

1 Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.

1. **Электромагнитное поле**(14 ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток .Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах .Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. [Спектрограф и спектроскоп.] Типы оптических спектров. [Спектральный анализ.] Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

2 Изучение явления электромагнитной индукции.

.

1. **Строение атома и атомного ядра**(20 ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада .Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

.

3 Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

4 . Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

**5 итоговое повторение (17 ч)**

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся.

Оценка устных ответов учащихся.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание

физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий,

дает точное определение и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также

правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;

правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану,

сопровождает рассказ новыми примерами, умеет применять знания в новой ситуации при

выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее

изученным материалом по курсу физики, а также с материалом усвоенным при изучении

других предметов.

Оценка 4 ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным

требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых

примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее

изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся

допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может исправить их самостоятельно

или с небольшой помощью учителя.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую

сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные

пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению

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 и одной негрубой

ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в

соответствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо

для оценки 3

Оценка 1 ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из

поставленных вопросов.

Оценка письменных контрольных работ.

Оценка 5 ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

Оценка 4 ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной

ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка 3 ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при

допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной

негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка 2 ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для

оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

Оценка 1 ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми

ошибками в заданиях.

Оценка лабораторных работ.

Оценка 5 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с

соблюдением

необходимой

последовательности

проведения

самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты

проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и

выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и

аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления,

правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка 4 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с

требованиями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки

и одного недочета.

Оценка 3 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем

выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если

в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка 2 ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем

выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения

проводились неправильно.

Оценка 1 ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу

предметные результаты изучения

1 формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, о системообразующей роли физики для развития других естественных техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики; 2 формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы(механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи( вещество и поле), движении как способе существовании материи, усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и языком физики; 3 приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов ,понимание неизбежности погрешностей измерений; 4 понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов, средств движения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф; 5 осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального использования; 6 овладение основами безопасного использование естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных искусственных ионизирующих излучений, во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека; 7 развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных законов механики, электродинамики, термодинамики тепловых явлений с целью сбережения здоровья; 8 формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов;

Календарно-тематическое планирование 9 класс

Основы кинематики ( 10 часов)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Дата |
| 1.Материальная точка. Система отсчета. |  |
| 2. Перемещение. |  |
| 3.Определение координаты движущегося тела |  |
| 4.Перемещение при прямолинейном равномерном движении |  |
| 5. Прямолинейное равноускоренное движение |  |
| 6. Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости |  |
| 7.Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении |  |
| 8.Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости |  |
| 9.Практикум по решению задач |  |
| 10.Решение задач |  |

Основы динамики(23 часа)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Дата |
| 1.Относительность движения |  |
| 2.Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона |  |
| 3.Второй закон Ньютона |  |
| 4.Решение задач на применение второго закона Ньютона |  |
| 5.Третий закон Ньютона |  |
| 6.Решение задач на законы Ньютона |  |
| 7. Свободное падение тел |  |
| 8.Движение тела, брошенного вертикально вверх |  |
| 9.Решение задач. |  |
| 10. Закон всемирного тяготения |  |
| 11.Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах. |  |
| 12.Решение задач |  |
| 13.Открытие планет Нептун и Плутон. Решение задач. |  |
| 14.Прямолинейное и криволинейное движение. |  |
| 15.Равномерное движение по окружности. Центростремительное ускорение. |  |
| 16.Период и частота равномерного движения тела по окружности. |  |
| 17.Решение задач. |  |
| 18.Контрольная работа по теме «Основы кинематики и динамики» |  |
| 19.Искусственные спутники Земли |  |
| 20.Импульс тела. Закон сохранения импульса. |  |
| 21.Реактивное движение. Ракеты. |  |
| 22.Решение задач |  |
| 23.Решение задач |  |

Механические колебания и волны. Звук .(18 часов)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Дата |
| 1.Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник. |  |
| 2. Величины, характеризующие колебательное движение. |  |
| 3. Лабораторная работа №1 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины» |  |
| 4. Гармонические колебания |  |
| 5.Превращение энергии при колебательном движении. |  |
| 6. Затухающие колебания. Вынужденные колебания |  |
| 7. Резонанс |  |
| 8. Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны |  |
| 9. Длина волны. Скорость распространения волн |  |
| 10. .Источники звука. Звуковые колебания. Решение задач. |  |
| 11.Высота и тембр звука. Громкость звука. |  |
| 12.Распростронение звука. Звуковые волны. Скорость звука. |  |
| 13.Отражение звука. Эхо. Решение задач. |  |
| 14.Звуковой резонанс. Ультразвук и инфразвук |  |
| 15.Интерференция звука. |  |
| 16.Звуковые волны |  |
| 17.Решение задач |  |
| 18.Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук.» |  |

Электромагнитное поле (14 часов)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Дата |
| 1.Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитные поля. |  |
| 2.Направление тока и направление линий магнитного поля |  |
| 3.Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. |  |
| 4.Индукция магнитного поля |  |
| 5.Магнитный поток. |
| 6.Явление электромагнитной индукции. |  |
| 7.Лабораторная работа №2 «Изучение явления Электромагнитной индукции» |  |
| 8.Получение переменного электрического тока |  |
| 9.Электромагнитное поле |  |
| 10.Электромагнитные волны |  |
| 11.Интерференция света |  |
| 12.Электромагнитная природа света. |  |
| 13. Подготовка к контрольной работе. |  |
| 14.Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле» |  |

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.(20 часов)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Дата |
| 1.Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома |  |
| 2.Модели атомов. Опыт Резерфорда. |  |
| 3.Радиоактивное превращение атомных ядер. |  |
| 4.Экспериментальные методы исследования частиц |  |
| 5.Лабораторная работа №3 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» |  |
| 6.Открытие протона. Открытие нейтрона. |  |
| 7.Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядное число. Изотопы . |  |
| 8.Альфа- и бета-распад. Правило смещения. Ядерные силы. |  |
| 9.Энергия связи. Дефект масс. |  |
| 10.Решение задач. |  |
| 11.Деление ядер урана. Цепная реакция. |  |
| 12.Лабораторная работа №4 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков» |  |
| 13.Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую. |  |
| 14.Атомная энергетика. |  |
| 15.Биологическое действие радиации. |  |
| 16.Получение и применение радиоактивных изотопов. |  |
| 17.Термоядерная реакция. |  |
| 18.Элементарные частицы. Античастицы . |  |
| 19.Решение задач. |  |
| 20.Контрольная работа №5 по теме «Строение атомного ядра» |  |

Итоговое повторение (17 часов)

|  |  |
| --- | --- |
|  | Дата |
| 1.Основные понятия кинематики. Относительность движения. |  |
| 2.Лабораторная работа №5 |  |
| 3.Лабораторная работа №6 |  |
| 4.Повторение. Решение задач. |  |
| 5.Повторение «Основы динамики» |  |
| 6.Повторение «Законы сохранения» |  |
| 7.Повторение . Решение задач. |  |
| 8.Повторение «Электромагнитное поле» |  |
| 9.Повторение. Решение задач. |  |
| 10.Решение задач по атомной и ядерной физике. |  |
| 11. Решение задач по атомной и ядерной физике. |  |
| 12.Итоговая контрольная работа |  |
| 13.Обобщающее повторение |  |
| 14. Обобщающее повторение |  |
| 15. Обобщающее повторение |  |
| 16. Обобщающее повторение |  |
| 17. Обобщающее повторение |  |

**Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса**

1. Физика.  9 класс.  Учебник (авторы А. В. Перышкин, Е. М. Гутник).
2. Физика.  Тематическое планирование.  9 класс (автор Е. М. Гутник).
3. Физика.    Тесты.    9    класс    (авторы    Н. К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова).
4. Физика. Дидактические материалы.  9 класс (авторы А. Е. Марон, Е. А. Марон).
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7 - 9 классы (авторы А. Е. Марон, С. В. Позойский, Е. А. Марон).

Электронное приложение к учебнику