**Утверждаю Рассмотрено Согласовано:**

**Директор лицея Педагогическим советом лицея Зам. директора по УВР**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Фисун С.В протокол № \_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Шутенко Н.В.**

**приказ №\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.**

**МБОУ лицей имени генерал-майора Хисматулина В.И.**

**Рабочая программа**

**2014 – 2015** учебный год

По предмету *Физика*

Учитель: ***Семенова Н. В.***

Классы: **9-1, 9-2, 9-3**

Количество часов по учебному плану:

в год **70 часов**, в неделю **2 часа.**

Планирование составлено на основе программы «Физика», 7-9 кл. (Е. М. Гутник, А. В. Пёрышкин), Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7-11 кл./ Сост. В. А. Коровин, В.А.Орлов. –М.: Дрофа, 2008.

*Учебник: Пёрышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: Учебник для общеобразоват. учеб. заведений. 4-е изд., стереотип. М.: Дрофа, 2010.*

г. Сургут

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п**  **урока** | **Тема урока** | **Дата (примерно)** | **Планируемые результаты** | **Д/з** |
| **1/1** | Материальная точка. Система отсчёта. | **1.09-8.09** | **Знать:** определения материальной точки, тела отсчета, системы отсчета,  Основная задача механики. Физические модели.  **Уметь:** определять координаты тела в заданной системе отсчета | § 1  У1(1,2,4) |
| **2/2** | Перемещение | **1.09-8.09** | **Знать:** определение перемещения, связь перемещения с изменением координат, определения пути, траектории.  **Уметь:** находить модуль перемещения, координату материальной точки | § 2  У 2(1,2) |
| **3/3** | Определение координаты движущегося тела | **9.09-15.09** | **Знать:** основная задача механики: **х=хо+Sх**  **Уметь:** находить проекцию перемещения вектора на ось | § 3  У 3(1,2) |
| **4/4** | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | **9.09-15.09** | Знать: определения РПД, скорости РПД, зависимость и график **v(t), S(t)**.  Уметь: находить модуль вектора перемещения графическим способом | § 4  У 4(2) З. 1 стр240 |
| **5/5** | Ускорение. Скорость прямолинейного равноускоренного движения | **16.09-22.09** | Знать: определения РУД, ускорения, формулы **a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД  Уметь: интерпретировать решене задачи в аналитическом и графическом виде | § 5,6  У5(3),  У6(1,2) |
| **6/6** | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | **16.09-22.09** | Знать: формулу **S=vоt±at²/2,** материал *Тормозной путь и безопасность пешеходов*  Уметь: строить график **S(t).**  Применятьформулу **S=vоt±at²/2.** | § 7  У 7(1),  У 6(4) |
| **7/7** | Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости. | **23.09-29.09** | Знать: два признака ПРУД без начальной скорости.  Уметь: решать расчетные задачи на применение двух признаков РУД | § 8  У 8(1) |
| **8/8** | ***Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»*** | **23.09-29.09** | **Знать:** правила Т Б, **a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД. Роль математики в развитии физики.  **Уметь:** выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  **Навыки:** по технике безопасности | § 8 повт. У 7(1) |
| **9/9** | ***Контрольная работа № 1 «Движение тел»*** | **30.09-6.10** | Уметь: применять формулы **х=хо+Sх, Sх=vхt, a=(v-vо)/t , v=vо±at,** график **v(t)** РУД, **S=vоt±at²/2** при решении задач | § 1,2 повт |
| **10/10** | Относительность движения | **30.09-6.10** | **Знать:** Относительность перемещения и скорости. Гео- и гелиоцентрические системы мира.  **Уметь:** объяснять явления смены дня и ночи, изменение скорости тела при переходе от одной системы отсчёта к другой | § 9  У(1,2)устно |
| **11/11** | Инерциальные системы отсчёта. I закон Ньютона | **7.10-13.10** | **Знать:** Причины движения по Аристотелю. Инерция. I закон Ньютона. ИСО.  **Уметь:** применять I закон Ньютона при решении количественных задач | § 10  У 10 |
| **12/12** | II закон Ньютона | **7.10-13.10** | **Знать:** II закон Ньютона, масса. Сила. Единица силы. Равнодействующая. **Уметь:** решать задачи на II закон Ньютона | § 11  У 11(1,2) |
| **13/13** | III закон Ньютона | **14.10-20.10** | **Знать:** III закон Ньютона, особенности сил, взаимодействующих по III закону Ньютона **Уметь:** решать задачи на III закон Ньютона | § 12 |
| **14/14** | Вертикальное движение под действием силы тяжести | **14.10-20.10** | **Знать:** Свободное падение тел. Ускорение свободного падения. Невесомость. Падение в воздухе. Равнопеременное движение.  **Уметь:** применять формулы РУД для расчета движения тела под действием силы тяжести | § 13,14  У 13(3)  У 14 |
| **15/15** | ***Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения »*** | **21.10-27.10** | **Знать:** признаки РУД без начальной скорости  **Уметь:** выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  **Навыки:** по технике безопасности | §11 повт |
| **16/16** | Закон всемирного тяготения | **21.10-27.10** | **Знать:** явление всемирного тяготения, закон всемирного тяготения, границы применимости. Гравитационная постоянная.  **Уметь**: решать задачи на закон всемирного тяготения | § 15 |
| **17/17** | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | **28.10-03.12** | **Знать:** формулу **g=GM/R² .** Зависимость ускорения свободного падения от высоты над поверхностью и географической широты. **Уметь:** решать задачи на применение формулы **g=GM/R²** | § 16  У 16(1,2) |
| **18/18** | Практикум по решению задач «Законы Ньютона» | **28.10-03.12** | Знать: законы Ньютона, границы применимости, закон всемирного тяготения. Сложение сил, направленных под углом.  Уметь: решать задачи на указанные темы | § 10-12, 15 |
| **19/19** | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью | **04.12-10.12** | Знать: определение равномерного движения по окружности, формулу центростремительного ускорения  **a=v² /r,** направление мгновенной скорости, понятие центростремительной силы.  Уметь: решать задачи на применение формул и понятий, объяснять эффекты, связанные с децствием центробежных сил. | § 18,19  У 18(1,2) |
| **20/20** | Искусственные спутники Земли | **04.12-10.12** | Знать: назначение ИСЗ, формулу I космической скорости. Запуск I ИСЗ и полёт Гагарина.Решать задачи с использованием формул первой космической скорости | § 20 |
| **21/21** | Импульс тела. Закон сохранения импульса | **11.12-17.12** | Знать: определение и формулу импульса тела. **p=mv,** единицы импульса, понятие замкнутой системы.  Уметь: решать задачи на импульс, на закон сохранения импульса | § 22, 23  У 21 (1,2) |
| **22/22** | Реактивное движение. Ракеты | **11.12-17.12** | Знать: определение реактивного движения, устройство ракеты.  Уметь: рассказывать о приципе движения ракеты, применяя понятия импульса, закон сохранения импульса | § 23 задание в тетради |
| **23/23** | Практикум по решению задач «Импульс. Закон сохранения импульса» | **18.12-24.12** | Уметь: решать задачи по указанным темам | § 23 повт |
| **24/24** | ***Контрольная работа № 2 «Законы движения»*** | **18.12-24.12** | Уметь: решать задачи на указанные темы | § 11 повт |
| **25/25** | Работа. Механическая энергия | **25.12 -28.12** | Знать: определение и формулу механической работы **A=FScosα,** формулы для расчёта энергии **E=mv²/2, E=mgh, E=kx²/2.** Единицы работы и энергии. Теорему о кинетической энергии E=mv2²/2­mv1²/2.  Уметь: применять формулы при решении задач, решать задачи энергетическим методом. | § 24 |
| **26/26** | Закон сохранения механической энергии |  | Знать: закон сохранения механической энергии для консервативной и неконсервативной системы, понятие консервативной системы. Уметь: применять закон сохранения энергии при объяснении физических явлений, решении задач | § 25 |
|  |
| **27/1** | Колебательное движение. Свободные колебания. |  | Знать: определения колебательной системы, свободных колебаний, маятника, определения свободных колебаний.  Уметь: отличать движение от других видов движения | § 24, 25 |
| **28/2** | Характеристики колебательного движения |  | Знать: определения амплитуды, периода, частоты, фазы колебаний, связь между ними  Уметь: вычислять характеристики колебательного движения. | § 26, 27 |
| **29/3** | ***Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины».*** |  | Знать: Колебания груза на пружине  Уметь: приводить примеры свободных колебаний. исследовать зависимость периода пружинного маятника от массы груза, выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  Навыки:по технике безопасности | § 25, 26 повт. |
| **30/4** | ***Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода колебаний нитяного маятника от его длины»*** |  | Знать: **T=t/N**  Уметь: исследовать зависимость периода колебаний нитяного маятника от его длины, выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе.  Навыки:по технике безопасности | § 26 повт |
| **31/5** | Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие и вынужденные колебания |  | Знать: описывать превращения при свободных колебаниях, определение затухающих, вынужденных колебаний.  Уметь: применять закон сохранения полной механической энергии для описания состояния колебательной системы | § 28, 29 |
| **32/6** | Волны. Продольные и поперечные волны. |  | Знать: определения волны, упругих волн, продольные, поперечные волны.  Уметь: связывать знания о колебаниях с волновыми представлениями. | § 31, 32 |
| **33/7** | Длина волны. Скорость распространения волн. |  | Знать: определение длины волны, связь длины волны со скоростью и периодом (частотой): **λ=vt v=λ/t v=λν**, характеристики волн: **λ, ν, υ, Т.**  Уметь: применять для решения задач | § 33 |
| **34/8** | Звук. Источники звука. Высота, тембр, громкость звука. |  | Знать: источники звука, диапазон звуковых волн, ультразвуки, инфразвуки. Источники звука. Звуковые колебания. Высота - частота, громкость-амплитуда. Тембр-обертон.  Уметь: объяснять звуковые явления и их особенности . | § 34-36 |
| **35/9** | Звуковые волны. Эхо. Звуковой резонанс. |  | Знать: в каких средах может распространяться и не может распространяться звук. Значение скорости звука и от чего она зависит. Отражение звука - эхо.  Уметь: решать задачи на распространение звуковых волн в средах. | § 37-39  **У** 32 (1,2), Повт § 26,28,  29,33.  № |
| **36/10** | ***Контрольная работа № 3 «Колебания и волны»*** |  | Знать: свободные колебания, вынужденные колебания, период, частота колебаний, продольные и поперечные волны, длина волны, частота волны.  Уметь: решать количественные и качественные задачи | § 39 |
|  |
| **37/1** | Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. |  | Знать: определение магнитного поля, магнитных линий, понятие однородного и неоднородного магнитного поля. Поле постоянного магнита и прямого проводника. Соленоид. Гипотеза Ампера.  Уметь: изображать магнитные линии постоянных магнитов, прямого проводника с током, соленоида, определять их направление, форму. | § 43, 44 |
| **38/2** | Связь направления тока в проводнике с направлением магнитных линий. |  | Знать: о связи направления тока в проводнике и направлении линий его магнитного поля, правило буравчика, правило правой руки.  Уметь: применять при решении качественных задач. | § 45 |
| **39/3** | Действие магнитного поля на электрический ток. |  | Знать: Действия магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Правило левой руки.  Уметь: применять правило левой руки для определения силы, направления скорости, направления тока, направления магнитного поля. | § 46 |
| **40/4** | Индукция магнитного поля. |  | Знать: понятие магнитной индукции, определение вектора магнитной индукции, формула **В=F/Il,** единицы магнитной индукции, определение линий магнитной индукции.  Уметь: решать количественные и качественные задачи на расчет модуля вектора магнитной индукции, и обратные задачи. | § 47  У 37(2) |
| **41/5** | Магнитный поток. |  | Знать: понятие магнитного потока, зависимость магнитного потока **Ф** от **Ѕ, α, В.**  Уметь: истолковывать магнитный поток как число линий магнитной индукции, пронизывающих площадь плоского контура. | § 48  У 38 |
| **42/6** | Явление электромагнитной индукции. |  | Знать: понятие индукционного тока, причины возникновения индуктивного тока, определение явления электромагнитной индукции.  Уметь: решать качественные задачи. | § 49  У 39(2) |
| **43/7** | Направление индукционного тока ***Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»*** |  | Знать: Правило Ленца  Уметь: объяснять возникновение тока в контуре, применять правило Ленца,  выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, выявлять эмпирические зависимости величины и направления силы индукционного тока от величины и направления вектора магнитной индукции.  Навыки:по технике безопасности | § 47 повт. |
| **44/8** | Явление самоиндукции |  | Знать: явление самоиндукции, индуктивность, единица индуктивности. Формула энергии магнитного поля.  Уметь: решать качественные задачи на явление самоиндукции, на применение формулы энергии магнитного поля. | § 50, У 41 |
| **45/9** | Получение переменного электрического тока. |  | Знать: принцип действия и устройство генератора переменного тока, знать где используют переменный ток. График **i (t).** Преобразование энергии в электрогенераторах.  Уметь: объяснять работу генератора переменного тока. | § 51 У 42 |
| **46/10** | Трансформатор |  | Знать: принцип действия, устройство трансформатора и знать, где его используют. Передача электроэнергии на расстояние.  Уметь: решать задачи по теме | § 51 |
| **47/11** | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. |  | Знать: основные идеи теории электромагнитного поля Максвелла. Источники электромагнитного поля. Вихревое и электростатическое поле.  Представление об электромагнитной волне, знать их свойства, представление о напряжённости электрического поля.  Уметь: описывать механизм возникновения индукционного тока, опираясь на знание о существовании электромагнитного поля. | § 52, 53  У 43 |
| **48/12** | Конденсатор |  | Знать: типы конденсаторов, емкость плоского конденсатора, емкость батареи конденсаторов, энергия магнитного поля конденсатора.  Уметь: применять формулы при решении задач | § 54 У 45 (2, 5) |
| **49/13** | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний |  | Знать: колебательный контур, колебания заряда, электромагнитной энергии в колебательном контуре. Формула Томсона.  Уметь: применять формулы при решении задач | § 55 У 46 |
| **50/14** | Принципы радиосвязи и телевидения |  | Знать: радиосвязь, принципы радиосвязи, модуляция, детектирование, схема простейшего радиоприемника  Уметь: выделять основные конструктивные элементы радиоприемника и объяснять их назначение. | § 56 У 47 |
| **51/15** | Электромагнитная природа света. Дисперсия света. |  | Знать: Шкала электромагнитных волн. свет – как электромагнитная волна. Преломление и дисперсия света. Показатель преломления.  Уметь: приводить доказательства волновой природы света | § 58, 59 |
| **52/16** | Типы оптических спектров.  ***Лабораторная работа № 6 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»*** |  | Знать: типы спектров, спектры испускания и поглощения, происхождение линейчатых спектров.  Уметь: объяснять происхождение спектров испускания, выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе.  Навыки:по технике безопасности | § 62 |
| **53/17** | ***Контрольная работа № 4 «Электромагнитное поле»*** |  | Знать: характеристики электромагнитных волн, электромагнитная индукция, электромагнитное поле,  Уметь: решать задачи по теме, объяснять механизм распространения электромагнитных волн. | § 51 повт. |
|  |
| **54/1** | Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда. |  | Знать: идеи Демокрита о строении вещества, явлении радиоактивности, состав радиоактивного излучения, планетарная модель атома.  Уметь: рассказывать об опыте Резерфорда, называть частицы, входящие в состав радиоактивного излучения. | § 55,56 |
| **55/2** | Радиоактивные превращения атомных ядер. |  | Знать: определение радиоактивности, знать о массовом числе, зарядовом числе, как главных характеристиках атомного ядра, о сложном составе атомного ядра.  Уметь: описывать реакцию α­распада, записывать символ элемента, определять массу ядер атомов, высчитывать число электронов, записывать реакции α­ и β­распада. | § 57  У43(1,4) |
| **56/3** | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике |  | Знать: Назначение, устройства и принцип действия счётчика Гейгера, камеры Вильсона.  *Контроль за радиоактивным состоянием окружающей среды. Простейшие радиометрические приборы*  Уметь: рассказывать об устройстве и принципе действия приборов. | § 58 |
| **57/4** | Открытие протона. Открытие нейтрона. |  | Знать: о существовании протона и нейтрона в составе атомного ядра, реакцию взаимодействия ядра азота с α-частицами.  Уметь: объяснять «вилку» на фотографии трека, аргументировать необходимость наличия протонов и нейтронов в ядре. | § 59  У 44 |
| **58/5** | Состав атомного ядра. Ядерные силы. |  | Знать: состав атомного ядра, физический смысл массового и зарядового числа, их обозначения, особенности ядерных сил.  Уметь: определять число нуклонов, протонов, нейтронов, заряд ядра, число электронов. | § 60,61  У 45(1,2) |
| **59/6** | Энергия связи. Дефект масс. |  | Знать: определение энергии связи, формулу **Е=mc², дефект масс.**  Уметь: подсчитывать энергию связи и дефект масс. | § 64, 65 |
| **60/7** | Деление ядер урана. Цепная реакция. ***Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»*** |  | Знать: механизм деления ядра, определение цепной реакции, критической массы, факторы управления цепной реакцией.  Уметь: выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, делать вывод по проделанной работе.  Навыки:по технике безопасности | § 66, 67,68 |
| **61/8** | Закон радиоактивного распада. |  | Знать: Период полураспада.  Уметь: использовать закон при решении задач | § 68 |
| **62/9** | Ядерная энергетика. ***Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям треков».*** |  | Знать: принципиальную схему ядерного реактора, необходимость, преимущества и недостатки АЭС. Поглощённая и эквивалентная доза.  Уметь: выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе, производить вычисления, представлять результаты измерений в виде таблицы, делать вывод по проделанной работе, называть преимущества и недостатки АЭС. | § 69, 70 |
| **63/10** | Термоядерная реакция.  Биологическое действие радиации.  ***Лабораторная работа № 9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»*** |  | Знать: определение термоядерной реакции, роль термоядерных реакций в существовании жизни на земле. Источники энергии Солнца и звезд. Дозиметрия.  Уметь: выполнять эксперимент по руководству к лаб. работе,  Навыки: по технике безопасности | § 72 |
| **64/11** | ***Контрольная работа №5 «Строение атома и атомного ядра»*** |  | Знать: Строение атома и атомного ядра.  Уметь: решать задачи. |  |
|  |
| **65/1** | Кинематика. |  | Знать: Законы движения материальной точки. Виды движения. Относительность движения.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять при решении количественных задач, распознавать физические ситуации, в которых проявляются или требуют применения законы Ньютона. | Записи в тетради |
| **66/2** | Динамика. |  | Знать: Законы Ньютона, границы их применимости. ИСО и НИСО. Силы. Типы взаимодействий. Колебания и волны. Законы сохранения импульса, механической энергии, заряда, массового числа.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять при решении количественных задач, распознавать физические ситуации, в которых проявляются или требуют применения законы Ньютона. | Записи в тетради |
| **67/3** | Закон сохранения импульса |  | Знать: Закон сохранения импульса.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять | Записи в тетради |
| **68/4** | Закон сохранения энергии |  | Знать: Закон сохранения механической энергии, заряда, массового числа.  Уметь: предъявлять материал в словесной, аналитической и графической интерпретации, применять | Записи в тетради |
| **69/5** | Электромагнетизм |  | Знать: Электромагнитное поле. Силовые характеристики. Электромагнитная индукция.  Уметь: применять правила и законы при рассмотрении явлений, решении количественных и качественных задач. | Записи в тетради |
| **70/6** | Атомная физика |  | Знать: строение атома, дефект масс, энергию связи  Уметь: решать задачи | Записи в тетради |