**содержание**

1.Пояснительная записка

 1.1.Общая характеристика учебного предмета «Физика»

 1.2.Цели и задачи физического образования на ступени основного общего образования

 1.3. Место учебного предмета «Физика»

2.Требования к уровню подготовки учащихся

3.Критерии оценивания знаний учащихся по учебному предмету «Физика»

4.Учебный план «Физика» для 9 класса

5.Тематический план «Физика» для 9 класса

6.Информационно-образовательный ресурс

 6.1.Нормативно-правое обеспечение образовательного процесса

 6.2.Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

 6.3.Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

**1.Пояснительная записка**

Рабочая программа «Физика» для 9 класса составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (2004г.), ФБУПа (2004 г.), Примерной программы основного общего образования по физике, программы «Физика» для 9 класса под редакцией Е.М.Гутник, А.В.Перышкин.

**1.1.Общая характеристика учебного предмета «Физика»**

Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных предметов, поскольку физические законы, лежащие в основе мироздания, являются основой содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения.

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

**1.2.Цели и задачи физического образования на ступени основного общего образования**

**Цель:** усвоение учащимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними.

**Задачи:**

**-** знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение учащимися знаний о механических, электромагнитных и квантовых явлениях; физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты. Лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;

- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

**1.3.Место учебного предмета «Физика»**

Преподавание предмета «Физика» представляет распределение учебных часов в соответствии с содержанием предметной области «Физика» ФКГОС основного общего образования. Преподавание рассчитано на изучение учебного предмета «Физика» в 9 классе в объеме 68 часов (2 часа в неделю).

**2.Требования к уровню подготовки учащихся**

*В результате изучения физики ученик должен:*

**знать/понимать**

* ***смысл понятий:*** волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения
* ***смысл физических величин:*** ускорение, импульс
* ***смысл физических законов:*** Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии

**уметь**

* ***описывать и объяснять физические явления:*** равноускоренное прямолинейное движение, механические колебания и волны, электромагнитную индукцию
* ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, силы тока, напряжения, электрического сопротивления
* ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины
* ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы***
* ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, электромагнитных и квантовых явлениях
* ***решать задачи на применение изученных физических законов***
* ***осуществлять самостоятельный поиск инфор*мации** естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем)
* ***использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для***

обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, электробытовых приборов, электронной техники; контроля за исправностью электропроводки в квартире; оценки безопасности радиационного фона

Планирование преподавания и структура учебного содержания соответствуют содержанию и структуре УМК «Физика» для 9 класса под редакцией А.В.Перышкина. Рабочая программа предполагает соотношение освоения учащимися теоретического материала и практического применения знаний.

**3.Критерии оценивания знаний учащихся по учебному предмету «Физика»**

 **Оценка устных ответов**

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и 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 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, 6eз использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других 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 трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех 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.

**4.Учебный план «Физика» для 9 класса (70 часов)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название главы | Кол-во учебного времени | Количество фронтальных лабораторных работ |
| 1 | Законы взаимодействия и движения тел | 26 | 2 |
| 2 | Механические колебания и волны. Звук | 10 | 2 |
| 3 | Электромагнитное поле | 17 | 2 |
| 4 | Строение атома и атомного ядра | 11 | 3 |
| 5 | Повторение  | 6 |  |

**Фронтальные лабораторные работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1 | Исследование равноускоренного движения без начальной скорости |
| 2 | Измерение ускорения свободного падения |
| 3 | Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины |
| 4 | Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити |
| 5 | Изучение явления электромагнитной индукции |
| 6 | Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания |
| 8 | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям |
| 7 | Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков |
| 9 | Измерение естественного радиационного фона дозиметром |

**5.Тематический план «Физика» для 9 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Требование к результатам | Средства | Формы и методы | Домашнее задание | Фактическая дата проведения |
| 1. **Законы взаимодействия и движения тел (26 ч)**
 |
| 1/1 | Инструктаж по ТБ. Материальная точка. Система отсчета. | знать и понимать физический смысл понятия материальная точка, знать из чего состоит система отсчета | наглядные пособия | информационно-развивающий; беседа |  |  |
| 2/2 | Перемещение. | знать и понимать физический смысл понятия перемещения, уметь отличать путь от перемещения | наглядные пособия, дидактические материалы | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 3/3 | Перемещение. | уметь решать задачи по теме | дидактические материалы | творчески-репродуктивный; групповая и индивидуальная работа |  |  |
| 4/4 | Скорость прямолинейного равномерного движения. | знать и понимать смысл физической величины «скорость» | дидактические материалы | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 5/5 | Скорость прямолинейного равномерного движения. | уметь читать и строить графики скорости прямолинейного равномерного движения | демонстрация равномерного движения | частично-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 6/6 | Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. | знать и понимать смысл физической величины «ускорение», понятия прямолинейное равноускоренное движение, приводить примеры такого движения | демонстрация равноускоренного движения | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 7/7 | Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. | знать и понимать смысл физической величины «ускорение», понятия прямолинейное равноускоренное движение, приводить примеры такого движения | наглядные пособия, дидактические материалы | частично-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 8/8 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» | уметь определять ускорение и мгновенную скорость тела при прямолинейном равноускоренном движении | лабораторное оборудование | творчески-репродуктивный; лабораторная работа |  |  |
| 9/9 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. | уметь читать и строить графики | дидактические материалы | частично-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 10/10 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. | уметь читать и строить графики | дидактические материалы | частично-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 11/11 | Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. | уметь читать и строить графики | дидактические материалы | частично-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 12/12 | Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. | знать и понимать относительность движения тел, уметь описывать движение тела в разных системах отсчета | наглядные пособия | информационно-развивающий; беседа |  |  |
| 13/13 | Инерциальная система отсчета.  | знать и понимать фундаментальные законы механики | демонстрация явления инерции | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 14/14 | Первый, второй и третий законы Ньютона. | уметь описывать и объяснять с помощью законов Ньютона разные виды движения тел, уметь находить равнодействующую сил | демонстрация 2 и 3 законов Ньютона | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 15/15 | Первый, второй и третий законы Ньютона. | уметь решать задачи по теме | дидактические материалы | творчески-репродуктивный; групповая и индивидуальная работа |  |  |
| 16/16 | Первый, второй и третий законы Ньютона. | уметь решать задачи по теме | дидактические материалы | творчески-репродуктивный; групповая и индивидуальная работа |  |  |
| 17/17 | Свободное падение. | уметь описывать и объяснять свободное падение тел | демонстрация падения тел в трубке Ньютона | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 18/18 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения» | уметь измерять ускорение свободного падения, определять инструментальную и вычислительную погрешности | лабораторное оборудование | репродуктивный; лабораторная работа |  |  |
| 19/19 | Невесомость. | знать смысл понятия «невесомость» | наглядный материал | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 20/20 | Закон всемирного тяготения. | уметь описывать и объяснять явление тяготения, знать формулировку и уметь применять закон всемирного тяготения | наглядные и справочные материалы | информационно-развивающий; беседа |  |  |
| 21/21 | Закон всемирного тяготения. | уметь описывать и объяснять явление тяготения, знать формулировку и уметь применять закон всемирного тяготения | наглядные и справочные материалы | информационно-развивающий; эвристическая беседа |  |  |
| 22/22 | Импульс. | знать и понимать физический смысл величин импульс тела и силы | дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 23/23 | Закон сохранения импульса. | знать формулировку закона сохранения импульса | демонстрация закона сохранения импульса, реактивного движения | проблемно-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 24/24 | Закон сохранения импульса. | знать формулировку закона сохранения импульса | дидактические материалы | творчески-репродуктивный; групповая и индивидуальная работа |  |  |
| 25/25 | Закон сохранения импульса. | знать формулировку закона сохранения импульса | дидактические материалы | творчески-репродуктивный; индивидуальная и групповая работа |  |  |
| 26/26 | Реактивное движение. | уметь приводить примеры реактивного движения в жизни и технике | дидактические материалы | творчески-репродуктивный; индивидуальная и групповая работа |  |  |
| **2.Механические колебания и волны. Звук. (10 ч)** |
| 27/1 | Колебательное движение. Колебания груза на пружине. | знать и уметь объяснять колебательное движение | демонстрация видов колебаний | информационно-развивающий; эвристическая беседа |  |  |
| 28/2 | Свободные колебания. Колебательная система. | знать и понимать физический смысл понятия «свободные колебания» | демонстрация видов колебаний | информационно-развивающий; эвристическая беседа |  |  |
| 29/3 | Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. | уметь приводить примеры видов маятников; знать смысл понятий «амплитуда», «период», «частота» колебаний | демонстрация видов маятников, дидактические материалы | информационно-развивающий; эвристическая беседа |  |  |
| 30/4 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины» | уметь определять зависимость периода и частоты колебаний пружинного маятника от массы груза, уметь обобщать и делать выводы | лабораторное оборудование | лабораторная работа; частично-поисковый |  |  |
| 31/5 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» | уметь определять зависимость периода и частоты колебаний от длины маятника, уметь обобщать и делать выводы | лабораторное оборудование | лабораторная работа; частично-поисковый |  |  |
| 32/6 | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. | знать, как превращается энергия при колебательном движении; знать смысл понятия «затухающие колебания» | дидактические материалы | информационно-развивающий; эвристическая беседа |  |  |
| 33/7 | Вынужденные колебания. Резонанс. | знать и уметь объяснять виды колебаний, уметь приводить примеры; знать смысл понятия резонанс | демонстрация колебаний и явления резонанс | проблемно-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 34/8 | Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. | знать и понимать смысл понятия «волна», знать и различать виды волн, где они распространяются | демонстрация механических волн | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 35/9 | Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). | знать основные характеристики волны, уметь их вычислять | наглядные и дидактические материалы | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 36/10 | Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Звуковой резонанс. | знать и понимать физический смысл понятия «звук», «звуковая волна», знать характеристики звука и уметь их определять, знать и уметь приводить примеры источников звука | демонстрация источников звука, наглядные и дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение с элементами беседы |  |  |
| 1. **Электромагнитное поле (17 ч)**
 |
| 37/1 | Однородное и неоднородное магнитное поле. | знать и понимать смысл понятия «магнитное поле», свойства магнитного поля | дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 38/2 | Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. | знать и уметь применять правило буравчика, уметь изображать графически магнитное поле. | демонстрация опыта Эрстеда | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 39/3 | Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. | знать как на опыте обнаружить магнитное поле, знать и уметь применять правило левой руки | демонстрация взаимодействия параллельных проводников с током | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 40/4 | Индукция магнитного поля. Магнитный поток. | знать и понимать смысл понятия «индукция магнитного поля», «магнитный поток», уметь вычислять магнитный поток | демонстрация действия постоянного магнита на проводник с током | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 41/5 | Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. | знать и понимать, уметь объяснять явление электромагнитной индукции | опыты по рисунку учебника | информационно-развивающий; беседа |  |  |
| 42/6 | Направление индукционного тока. Правило Ленца. | знать и понимать понятие «индукционный ток», знать правило Ленца, уметь определять направление индукционного тока | демонстрация правила Ленца | частично-поисковый; эвристическая беседа |  |  |
| 43/7 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №5 «Изучение явления электромагнитной индукции» | уметь объяснять явление электромагнитной индукции | лабораторное оборудование | информационно-развивающий; лабораторная работа |  |  |
| 44/8 | Явление самоиндукции. | знать и понимать понятие явление самоиндукции | дидактические материалы | частично-поисковый;эвристическая беседа |  |  |
| 45/9 | Переменный ток. Генератор переменного тока. | знать и понимать принцип получения переменного тока | демонстрация получения переменного тока при вращении витка в магнитном поле | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 46/10 | Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. | знать и понимать принцип преобразования энергии в электрогенераторах, иметь представление об устройстве трансформатора и его практическом использовании | демонстрация устройства трансформатора | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 47/11 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. | знать суть теории электромагнитного поля, знать основные свойства электромагнитных волн | наглядные пособия | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 48/12 | Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. | иметь представление о скорости электромагнитных волн как предельной скорости, знать и понимать особенности каждого диапазона электромагнитных волн | наглядные пособия | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 49/13 | Конденсатор. Колебательный контур. | знать и понимать смысл понятия «конденсатор», его виды и принцип действия; знать и понимать устройство простейшего колебательного контура и его использование на практике | демонстрация видов конденсаторов; демонстрация электромагнитных колебаний в колебательном контуре | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 50/14 | Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. | знать принцип получения электромагнитных колебаний и суть принципа радиосвязи и телевидения | дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 51/15 | Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. | знать и понимать смысл физического понятия «свет», «преломление света»; знать и понимать, что изучает волновая оптика | наглядные пособия | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 52/16 | Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. | знать и понимать субъективность понятия «цвет», уметь объяснять цветовую окраску предметов, уметь наблюдать и описывать явление дисперсии света | демонстрация дисперсии белого света, получение белого света при сложении света разных цветов | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 53/17 | Происхождение линейчатых спектров. Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №6 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания» | уметь описывать сплошной и линейчатый спектр испускания | лабораторное оборудование | лабораторная работа; репродуктивный |  |  |
| **4.Строение атома и атомного ядра (11ч)** |
| 54/1 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-,бета- и гамма- излучения. | знать и понимать физический смысл понятия «радиоактивность», уметь характеризовать альфа-, бета-, гамма- излучения | наглядные пособия | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 55/2 | Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. | знать и понимать планетарную модель строения атома | демонстрация модели опыта Резерфорда | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 56/3 | Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. | уметь записывать простейшие уравнения превращений атомных ядер | наглядные пособия  | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 57/4 | Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике | уметь описывать методы регистрации ядерных излучений | наглядные пособия | информационно-развивающий; эвристическая беседа |  |  |
| 58/5 | Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. | знать и понимать строение атомного ядра, уметь определять массовое и зарядовое числа, пользуясь периодической системой Д.И Менделеева | наглядные пособия, дидактические материалы | информационно-развивающий; беседа с элементами объяснения |  |  |
| 59/6 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» | уметь определять деление ядра атома урана по готовым фотографиям | лабораторное оборудование | лабораторная работа; репродуктивный |  |  |
| 60/7 | Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. | уметь описывать и объяснять процесс протекания цепных ядерных реакций | дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 61/8 | Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. | знать смысл понятия «дозиметрия», знать и понимать суть закона радиоактивного распада; знать и понимать как влияют радиоактивные излучения на живые организмы. | дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение |  |  |
| 62/9 | Термоядерная реакция Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» | уметь приводить примеры термоядерных реакций; уметь изучать треки заряженных частиц по готовым фотографиям | лабораторное оборудование | лабораторная работа; репродуктивный |  |  |
| 63/10 | Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №9 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» | знать и понимать как измеряется естественный радиационный фон дозиметром | лабораторное оборудование | лабораторная работа; репродуктивный |  |  |
| 64/11 | Источники энергии Солнца и звезд. | знать, что является источником энергии Солнца и звезд | дидактические материалы | информационно-развивающий; объяснение |  |  |

Резервное время – 6 часов

**6.Информационно-образовательный ресурс**

**6.1. Нормативно-правое обеспечение образовательного процесса**

Приказ Министерства образования РФ от 09.03.2004г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

**6.2. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса**

1.А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. Физика. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений.-М., Дрофа, 2012г.

2.Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост. В.А.Коровин, В.А.Орлов.. М: Дрофа. 2010г., страница 104(<http://www.alleng.ru> «Образовательные ресурсы Интернета – школьникам и студентам)

3.Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебнику А.В.Перышкина, 2013г.

**6.3.Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1.Медиапроектор, ноутбук, интерактивная доска.

2.Электронные ресурсы:

-Виртуальные лабораторные работы по физике 7-9 классы. Авторы: Кудряшова Т.Г., Кудрявцев А.А., к.ф-м.н. Рыжиков С.Б., Грязнов А.Ю., 2007г.

-Физика. 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий под редакцией Н.К.Ханнанова, 2004г.

-Интерактивный курс физики для 7-11 классов. Практикум. ООО «Физикон», 2004г.

3.Скулов П.В. Качественные задачи по физике как средство реализации принципа динамического баланса: Учебное пособие. – Барнаул: изд-во БГПУ, 2005

4.Семке А.И. Нестандартные задачи по физике. Для классов естественно-научного профиля. – Ярославль: Академия развития, 2007.

5.Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие. А.Е.Марон, Е.А.Марон .- М.: Дрофа, 2005

6.Е.А.Марон. Опорные конспекты и разноуровневые задания. К учебнику для общеобразовательных учебных заведений А.В.Перышкин «Физика. 9 класс».- СПб: ООО «Виктория плюс»,2007