**Пояснительная записка**

**1.) Цель изучения:**

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

* ***овладение умениями*** проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
* ***применение полученных знаний и******умений*** для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**2).Общая характеристика учебного предмета, курса:**

**- краткая характеристика:**

 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. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Подчеркнем, что ознакомление школьников с методами научного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

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.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явления природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

**- указание, на основании какой примерной (авторской) рабочей программы составлена:**

Рабочая программа по физике для 9 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 7-9 классы.» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др, авторской программы «Физика. 7-9 классы» под редакцией Е. М. Гутник, А. В. Перышкина, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике.

**- общий объём часов на изучение дисциплины, предусмотренный учебным планом:**

Программа рассчитана на 68 ч (2 часа в неделю), в том числе контрольных работ - 6 , включая итоговую контрольную работу.

**3).Место учебного предмета, курса в учебном плане, среди других учебных дисциплин на определенной ступени образования:**

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение физики отводится 2 часа в неделю, всего 68 часов в год.

**5).Результаты освоения курса (требования к уровню подготовки обучающихся):-умения и навыки ученика:**

**В результате изучения курса физики 9 класса ученик должен:**

**знать/понимать:**

-смысл понятий: электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

-    смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, сила, импульс;

- смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии;

**уметь:**

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, электромагнитную индукцию, преломление и дисперсию света;

- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: естественного радиационного фона;

-   представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: периода колебаний нитяного маятника от длины нити, периода колебаний пружинного маятника 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 явлениях;

-  решать задачи на применение изученных физических законов;

-  осуществлять самостоятельный поиск информации 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 рационального использования, обеспечения безопасности в процессе использования электрических приборов, оценки безопасности радиационного фона.

**Межпредметные связи, раскрытые в ходе изучения курса:** с химией, биологией, физической географией, технологией, ОБЖ.

**Содержание программы по разделам физики 9 класса**

***Законы взаимодействия и движения тел*** 26 часов

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Графики зависимости скорости и перемещения от времени при прямолинейном равномерном и равноускоренном движениях. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

*Обязательный демонстрационный эксперимент*

Равномерное прямолинейное движение. Равноускоренное движение; Относительность движения; Явление инерции; Второй закон Ньютона; Третий закон Ньютона; Свободное падение тел в трубке Ньютона; Закон сохранения импульса; Реактивное движение; Направление скорости при равномерном движении по окружности; Закон сохранения импульса;

 *Лабораторные работы.*

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

 2. Исследование свободного падения тел

***Механические колебания и волны. Звук 10 часов***

Колебательное движение. Пружинный, нитяной, математический маятники. Свободные и вынужденные колебания. Затухающие колебания. Колебательная система. Амплитуда, период, частота колебаний. Превращение энергии при колебательном движении. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо

*Обязательный демонстрационный эксперимент*

Механические колебания, зависимость периода колебаний груза на пружине от массы груза, зависимость периода колебаний нитяного маятника от длины нити, превращение энергии при механических колебаниях, механические волны, звуковые колебания, условия распространения звука

 *Лабораторная работа*.

1. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины
2. «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»

***Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны 17 часов***

Магнитное поле. 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 электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Конденсатор. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

*Обязательный демонстрационный эксперимент*

Электромагнитная индукция, правило Ленца, самоиндукция, электромагнитные колебания, получение переменного тока при вращении витка в магнитном поле, устройство генератора переменного тока, устройство трансформатора, передача электрической энергии, свойства электромагнитных волн, принципы радиосвязи, дисперсия белого света.

 *Лабораторная работа*

1. Изучение явления электромагнитной индукции

**Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления 11часов**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета-, гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы использования АЭС. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

*Обязательный демонстрационный эксперимент*

Модель опыта Резерфорда, наблюдение линейчатых спектров излучения, наблюдение треков в камере Вильсона, устройство и действие счетчика ионизирующих частиц

 *Лабораторные работы.*

1. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям
2. Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека
3. Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром.

Резерв ( 4 часа )

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Максимальная нагрузка учащегося, ч** |  **Из них** |
| **Теоретиче****ское** **обучение, ч** | **Лабораторные и практические работы, ч** | **Контрольная работа, ч** | **Самостоятельная работа, ч** |
| 1. | Законы взаимодействия тел  | 26 | 20 | 2 | 2 | 2 |
| 2. | Механические колебания и волны. Звук  | 10 | 6 | 2 | 1 | 1 |
| 3. | Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания и волны  | 17 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 4. | Строение атома и атомного ядра. Квантовые явления. | 11 | 8 | 3 | 1 | 1 |
| 5. | Повторение | 4 | 4 | - | 1 | - |
|  | **Итого** | **68** | **39** | **8** | **6** | **5** |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **оборудование** | **Требования к уровню подготовки** | **Домашнее****задание** | **Дата проведения** | **Примеч.** |
| **План** | **Факт** |
| **І четверть****Тема 1 Законы движения и взаимодействия (**26 часов**)** |  |  |  |
| 1 | Материальная точка. Система отсчёта. | 1 | Примеры механического движения | Знать: материальная точка, механическое движение, система отсчёта. Уметь: привести примеры механического движения | §1, упр 1 (3,4) |  |  |  |
| 2 | Перемещение. Определение координаты движущегося тела. | 1 |  | Знать: траектория, путь, перемещение. Уметь объяснять их физический смысл, определять координату движущегося тела | §2,3, упр 3 |  |  |  |
| 3 | Перемещение при прямолинейном равномерном движении | 1 |  | Знать понятие прямолинейное равномерное движение. Уметь описать и объяснить  | §4, упр 4 |  |  |  |
| 4 | Решение задач на совместное движение тел | 1 | Карточки, графики движения. | Уметь строить и читать графики движения х(t), V(t). | §1-4 |  |  |  |
| 5 | Прямолинейное равноускоренное движение | 1 | Движение тележки с капельницей по наклонной плоскости | Знать понятие: прямолинейное равноускоренное движение, ускорение, Уметь описать и объяснить. | §5. упр 5 |  |  |  |
| 6 | Скорость прямолинейного равноускоренного движения | 1 | Движение монеты по наклонной плоскости (деревянной линейки) | Знать формулу скорости, ускорения. Уметь решать графические и расчётные задачи на определение скорости и ускорения | § 6, упр 6 |  |  |  |
| 78 | Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении | 2 | Движение тел по наклонному желобу | Знать понятие перемещения при равноускоренном движении. Уметь объяснить физический смысл | §7,8, упр 8Подготовиться к лаб работе №1 |  |  |  |
| 9 | **Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»** | 1 | Желоб, шарик, штатив, металлический цилиндр, измерительная лента, метроном или секундомер, диск с лаб. работами | Приобретение навыков при работе с оборудованием | §1 - 8 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | **Контрольная работа №1 по теме Кинематика** | 1 | Сборник Марон. |  | § |  |  |  |
| 11 | Относительности движения | 1 | Относительность движения, траектории, перемещения сложение скоростей | Понимать и объяснять относительность перемещения, механического движения, скорости, траектории, пути | § 9, упр 9 |  |  |  |
| 12 | Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. | 1 | Взаимодействие тел с опорами и подвесами, движение шара по гладкой горизонтальной опоре | Знать содержание первого закона Ньютона, явление инерции, понимать разницу между явлением инерции и движением по инерции; понятие инерциальной системы отсчёта | § 10, упр 10, Р - №112-117, 119  |  |  |  |
| 13 | Второй закон Ньютона | 1 | Взаимодействие магнитной стрелки компаса с постоянным магнитом, взаимодействие бруска и сжатой пружины. | Знать содержание второго закона Ньютона, формулу, единицы измерения физических величин в СИ. | §11, упр 11 (2,4) |  |  |  |
| 14 | Третий закон Ньютона | 1 | Опыт с двумя тележками на которых стоят ученики, две тележки расталкиваются пружиной, металлическая линейка с грузом на опорах | Знать содержание третьего закона Ньютона. Написать формулу и объяснить. Знать границы применимости законов Ньютона | § 12, упр 12 (2,3) |  |  |  |
| 15, 16 | Решение задач на законы Ньютона | 2 | Дидактический материал | Уметь решать задачи на законы Ньютона, алгоритм решения задач на второй закон Ньютона  | §10-12 |  |  |  |
| 17 | Свободное падение. Движение тела брошенного вертикально вверх | 1 | Падение двух листков бумаги (один из листов смят в комок), падение листа бумаги и книги (сначала отдельно, а потом лист лежит на книге), падение гирек 1кг и 100г | Объяснять свободное падение (физический смысл). Уметь решать задачи на расчёт скорости и высоты при свободном падении | §13-14, подготовиться к лаб раб №2 |  |  |  |
| 18 | **Лабораторная работа №2 «Исследование ускорения свободного падения»** | 1 |  |  | § |  |  |  |
| **ІІ четверть** |
| 19 | Закон всемирного тяготения | 1 | Гравитационное взаимодействие | Знать понятия: гравитационное взаимодействие, гравитационная постоянная. Написать формулу и объяснить | §15, упр 15 (3), Р - №171 |  |  |  |
| 20 | Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах | 1 | презентация | Знать зависимость ускорения свободного падения от широты и высоты над Землёй | §16, упр 16 (2), Р-176 |  |  |  |
| 21 | Равномерное движение по окружности | 1 | Движение шара по закруглённому желобу | Знать: природу, определение криволинейного движения, приводить примеры; физическую величину, единицу измерения периода, частоты, угловой скорости. Уметь применять знания при решении задач. | §18, 19, упр 18 (1-3) |  |  |  |
| 22 | Импульс тела. Закон сохранения импульса. | 1 | Взаимодействие двух одинаковых шаров, подвешенных на нитях | Знать понятия: импульс тела и импульс силы, закон сохранения импульса | §21, упр 20 (2) |  |  |  |
| 23 | Реактивное движение. Ракеты | 1 | Презентация, движение воздушного шарика, сегнерово колесо, модель ракеты | Знать практическое использование закона сохранения импульса. Написать формулы и объяснить | §22, упр 21, |  |  |  |
| 24 | Вывод закона сохранения механической энергии | 1 | Дидактический материал | Знать закон сохранения механической энергии | §23, упр 22 |  |  |  |
| 25 | Решение задач по теме Динамика | 1 | Дидактический материалТест №2 | Уметь применять знания при решении задач | §9-23 |  |  |  |
| 26 | Контрольная работа №2 по теме Динамика | 1 | Дидактический материал | Уметь применять знания при решении задач | §9-23 |  |  |  |
| **Тема 2 Механические колебания и волны. Звук.** (10 часов) |  |  |  |
| 27 | Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. | 1 | Примеры колебательных движений, презентация | Знать условия существования свободных колебаний, приводить примеры | § 24, 25 |  |  |  |
| 28 | Величины, характеризующие колебательные движения | 1 |  | Знать уравнение колебательного движения, написать формулу и объяснить; понятия: периода, частоты, амплитуды, фазы | § 26, упр 24 (3,-5), подготовиться к лаб. Раб №3 и №4 |  |  |  |
| 29 | **Лабораторные работа №3, «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити»,**  | 1 | Штатив с муфтой и лапкой, шарик с прикреплённой к нему нитью длиной 130 см, секундомер | Приобретение навыков при работе с оборудованием. | §26, 27 |  |  |  |
| 30 | Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. **Лабораторные работа №4«Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жёсткости пружины»** | 1 | Штатив с муфтой, набор пружин разной жёсткости, набор грузиков | Объяснять и применять закон сохранения энергии для определения полной энергии колеблющегося тела | § 28, 29, упр 25,  |  |  |  |
| 31 | Вынужденные колебания. Резонанс. | 1 | презентация | Знать что такое резонанс | §29, 30. |  |  |  |
| 32 | Распространение колебаний среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волны. | 1 | Диск «Открытая физика», образование и распространение поперечных и продольных волн | Знать определение механических волн. Основные характеристики волнЗнать характеристики волн: скорость, длина волны, частота, связь между этими величинами | §31,32§33, Р - №435-437 |  |  |  |
| **ІІІ четверть** |
| 33 | Звуковые волны | 1 | Колеблющееся тело как источник звука | Знать понятие «звуковые волны», приводить примеры | §34, Р- №439, 440 |  |  |  |
| 34 | Высота и тембр звука. Громкость звука. | 1 |  | Знать физические характеристики звука: высота, тембр, громкость | §35, 36 упр 30 |  |  |  |
| 35 | Распространение звука. Скорость звука. Эхо. | 1 | Необходимость упругой среды для передачи звука. | Знать и уметь объяснить особенности распространения звука в различных средах, особенности поведения звуковых волн на границе раздела двух сред, уметь объяснить | § 37-40 |  |  |  |
| 36 | **Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»** | 1 | Дидактический материал | Уметь решать задачи по теме «Механические колебания и волны. Звук» | § |  |  |  |
| **Тема 3 Электромагнитное поле** (17 часов) |  |  |  |
| 37 | Магнитное поле и его графическое изображение | 1 | Расположение железных опилок и магнитных стрелок вокруг прямого проводника и катушки с током. | Знать понятие магнитное поле. Понимать структуру магнитного поля, уметь объяснять на примерах графиков и рисунков | §43, 42 упр 33, 34 |  |  |  |
| 38 | Направление тока и направление его магнитных линий | 1 | Демонстрация правила буравчика, правила правой руки | Понимать связь направления линий магнитного поля с направлением тока в проводнике, уметь применять правило буравчика  | §44, упр 35 |  |  |  |
| 39 | Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки | 1 | Движение прямого проводника в магнитном поле по рис 104 учебника | Знать силу Ампера, силу Лоренца (физический смысл), уметь применять правило левой руки при решении задач | §45, упр 36 |  |  |  |
| 40 | Индукция магнитного поля | 1 | Диск Физика 7-11 | Знать силовую характеристику магнитного поля | §46, упр 37 |  |  |  |
| 41 | Магнитный поток | 1 | Диск Физика 7-11 классы | Знать понятие магнитный поток, написать формулу , объяснить | §47, упр 38 |  |  |  |
| 42  | Явление электромагнитной индукции. **Л.Р. №5 «Изучение явления электромагнитной индукции»** | 1 | Электромагнитная индукция | Знать понятия: электромагнитная индукция, написать формулу и объяснить | §48, упр 39, Р - №903 |  |  |  |
| 43 | Направление индукционного тока. Правило Ленца | 1 | Демонстрация правила Ленца | Уметь определять направление индукционного тока, знать правило Ленца | §49, упр 40 |  |  |  |
| 44 | Явление самоиндукции | 1 | Опыт по рис 135 учебника | Знать в чём заключается явление самоиндукции | §50, упр 41 |  |  |  |
| 45 | Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.  | 1 | трансформатор | Знать принципы передачи электроэнергии на расстояние, устройство и принцип действия трансформаторов | §51, упр 42 |  |  |  |
| 46 | Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.Влияние электромагнитных излучений на живые организмы | 1 | Презентация | Знать понятие электромагнитное поле и условия его существования | §52, 53, упр 44 |  |  |  |
| 47 | Конденсатор.  | 1 |  | Знать устройство и принцип действия конденсатора | § 54, упр 45 |  |  |  |
| 48 | Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний | 1 |  | Понимать механизм возникновения электромагнитных колебаний | §55, упр 46 |  |  |  |
| 49 | Принципы радиосвязи и телевидения | 1 | Диск физика 7-11 классы | Знать принципы радиосвязи и телевидения | §56, упр 47 |  |  |  |
| 50 | Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления | 1 | Диск физика 7-11 классы | Знать историческое развитие взглядов на природу света, физический смысл показателя преломления | §58,59 |  |  |  |
| 51 | Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров | 1 | Пропускание света через призму | Дисперсия света | §60, 62, упр 49 |  |  |  |
| 52 | Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров  | 1 | Диск физика 7-11 классы |  | §64 |  |  |  |
| **ІV четверть** |  |  |
| 53 | Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле» | 1 | Дидактический материал |  |  |  |  |  |
| **Тема 5 Строение атома и атомного ядра** (11 часов) |  |  |  |  |
| 54 | Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов | 1 | Диск физика 7-11 классы | Знать альфа, бета, гамма лучи (природа лучей) | §65 |  |  |  |
| 55 | Модели атомов. Схема опыта Резерфорда. Открытие протона и нейтрона | 1 | таблица | Знать строение атома по Резерфорду, историю открытия протона и нейтрона | §66, 69, 70 |  |  |  |
| 56 | Радиоактивное превращение атомных ядер | 1 |  | Знать природу радиоактивного распада и его закономерности | §67, упр 51 |  |  |  |
| 57 | Экспериментальные методы регистрации заряжённых частиц. **Лабораторная работа №6 «Изучение треков заряжённых частиц по готовым фотографиям»** | 1 | Фотографии треков заряжённых частиц | Знать современные методы обнаружения и исследования заряжённых частиц и ядерных превращений | §68 |  |  |  |
| 58 | Состав атомного ядра. Ядерные силы | 1 |  | Знать строение ядра атома | §71, 72, упр 53 |  |  |  |
| 59 | Энергия связи. Дефект масс. | 1 |  | Знать понятие «прочность атомных ядер». Уметь решать задачи на нахождение энергии связи и дефекта масс | § 73 |  |  |  |
| 60 | Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции. **Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии трека»** | 1 | Диск физика 7-11 | Понимать механизм деления ядер урана | §74, 75 |  |  |  |
| 61 | Ядерный реактор. Атомная энергетика. | 1 | Устройство ядерного реактора | Знать устройство ядерного реактора | §76,77 |  |  |  |
| 62 | Термоядерные реакции | 1 |  | Знать условия протекания термоядерной реакции | §79 |  |  |  |
| 63 | Дозиметрия. Биологическое действие радиоактивных излучение. **Лабораторная работа №8 «Измерение естественного радиоактивного фона дозиметром»** | 1 | дозиметр | Знать правила защиты от радиоактивных излучений | §78 |  |  |  |
| 64 | **Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»** | 1 | Дидактические материалы | Уметь решать задачи по теме «Строение атома и атомного ядра» | § |  |  |  |
| 65 | Обобщающее повторение курса физики 7-9 классов | 4 |  |  |  |  |  |  |
| 66 |  |  |  |  |  |  |
| 67 |  |  |  |  |  |  |
| 68 |  |  |  |  |  |  |

**Перечень учебно-методических средств обучения.**

Государственный образовательный стандарт общего образования. // Официальные документы в образовании. – 2004. № 24-25.

Гутник Е. М. Физика. 9 кл.: тематическое и поурочное планирование к учебнику А. В. Перышкина «Физика. 9 класс» / Е. М. Гутник, Е. В. Рыбакова. Под ред. Е. М. Гутник. – М.: Дрофа, 2003. – 96 с. ил.

Закон Российской Федерации «Об образовании» // Образование в документах и комментариях. – М.: АСТ «Астрель» Профиздат. -2005. 64 с.

Лукашик В. И. Сборник задач по физике: Учеб пособие для учащихся 7-8 кл. сред. шк.

Лукашик В. И. Физическая олимпиада в 6-7 классах средней школы: Пособие для учащихся.

 Сборник задач по физике: 7-9 класс. :к учебникам А.В. Перышкин и др. – М. :Издательство «Экзамен», 2006.

 Физика. 9 класс : учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. М. : Дрофа, 2008.

Минькова Р. Д. Тематическое и поурочное планирование по физике: 9-й Кл.: К учебнику А. В. Перышкина, Е. М. Гутник «Физика. 9 класс»/ Р. Д. Минькова, Е. Н. Панаиоти. – М.: Экзамен, 2003. – 127 с. ил.

Перышкин А. В. Физика. 9 кл.: Учеб. для общеобразоват учеб. заведе-ний. М.: Дрофа, 2012г

Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл. / сост. В. А. Коровин, В. А. Орлов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 334 с.

Сборник нормативных документов. Физика./сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – М.: Дрофа, 2007 . -207 с.

Дидактические карточки-задания М. А. Ушаковой, К. М. Ушакова, дидактические материалы по физике (А. Е. Марон, Е. А. Марон), тесты (Н К. Ханнанов, Т. А. Ханнанова) помогут организовать самостоятельную работу школьников в классе и дома.

**Нормы оценивания.**

***Критерий оценки ответов по физике.***

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся:

* обнаруживает верное понимание физической сущности и рассматриваемых явлений и закономерностей законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физической величины, их единиц и способов измерения;
* правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;
* строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми 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 удовлетворяет основным требованиям к ответу на опенку «5», но учащийся не использует собственный план ответа, новые примеры, не применяет знания в новой ситуаций, не использует связи с ранее изученном материалом и материалом усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «3»ставится, если

* большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку «4», но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала, учащийся умеет применять полученные знания: при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования формул.

Оценка «2» ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями, и умениями в соответствии с требованиями программы.

Оценка «1» ставится, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

В письменных контрольных работах учитывается также, какую часть работы выполнил ученик.

***Оценка лабораторных работ.***

Оценка «5» ставится в том случае, если

* учащийся выполнил работу в объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
* самостоятельно смонтировал необходимое оборудование, все опыты провел правильно и получил правильные результаты и выводы;
* соблюдал ТБ труда;
* в отчёте правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, чертежи, схемы, графики и вычисления.

Оценка «4» ставится в том случае, если

* были выполнены требования к оценке «5», но учащийся допустил недочеты и негрубые ошибки.

Оценка «3» ставится, если

* результат выполнения части таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения опытов и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если вся работа и опыты проводились неправильно.

***Ошибки письменных контрольных работ.***

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

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил

* не более одной грубой и одной негрубой ошибки,
* не более трех негрубых ошибок,
* одной негрубой ошибки и трех недочетов,
* при наличии четырех-пяти недочетов.

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

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.