**Рабочая программа по физике для 11класса** составлена в соответствии с УП МКОУ СОШ пгт Кумёны на 2014-2015 учебный год на основе «Примерной программы среднего общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В.А. Орлова, О.Ф. Кабардина, В.А. Коровина и др., авторской программы «Физика 10-11 классы» под редакцией В.С. Данюшенкова, О.В. Коршуновой, федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике.

###### Составитель: Журавлёва О.И. МКОУ СОШ пгт Кумёны.

**Содержание**

**1. Пояснительная записка ………………………………………………………………………………….**

1.1. Цели изучения физики в средней (полной) школе …………………………………………………….

1.2. Место дисциплины в учебном плане ……………………………………………………………………

1.3. Требования к результатам освоения физики ……………………………………………………..

**2. Содержание и структура дисциплины………………………………………………………………….**

2.1. Содержание разделов дисциплины ……………………………………………………………………..

2.2. Структура дисциплины …………………………………………………………………………………..

2.3. Лабораторные работы ……………………………………………………………………………………

 2.4. Тематическое планирование учебного материала ……………………………………………………..

**3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины …………………………………………....................**

3.1. Основная литература ………………………………………………………………………………………

3.2 Периодические издания …………………………………………………………………………………….

3.3 Интернет-ресурсы …………………………………………………………………………………………..

3.4. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий ……….

**4. Контрольно измерительные материалы…………………………………………………**

 **5. Материально-техническое обеспечение дисциплины …………………………………………………**

**1. Пояснительная записка**

**1.1 Цели изучения физики в средней школе**

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. Подчеркну, 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.

Особенностью предмета физики в учебном плане школы является тот факт, что овладение основными физическими понятиями и законами на базовом уровне стало необходимым практически каждому человеку в современной жизни.

**Целями** изучения физики в средней школе являются:

* на **ценностном** уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

* на **метапредметном** уровне**:**

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

* на **предметном** уровне:
* ***освоение знаний*** *о* фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
* ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
* ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
* ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
* **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**1.2 Место дисциплины в учебном плане**

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В свою очередь, содержание курса физики основной школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

**1.3 Требования к результатам освоения физики**

**В результате изучения физики на базовом уровне ученик должен:
Знать/понимать:**

* **смысл понятий:** физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная.
* **смысл физических величин:** скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд.
* **смысл физических законов** классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта.
* **вклад российских и зарубежных ученых,** оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

**Уметь:**

* **описывать и объяснять физические явления и свойства тел:** движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект.
* **отличать** гипотезы от научных теорий; **делать выводы** на основе экспериментальных данных; **приводить примеры, показывающие, что:** наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления.
* **приводить примеры практического использования физических знаний:** законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров.
* **воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать** информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни* для:**

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды.

 **2. Содержание и структура дисциплины**

**2.1 Содержание разделов дисциплины**

**11 класс.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № раздела | Наименование раздела  | Содержание раздела |
| 1 | 2 | 3 |
| **1** | **Основы электродинамики** | Магнитное поле тока. Явление электромагнитной индукции. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле.Проведение опытов по исследованию явления электромагнитной индукции.Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни:для безопасного обращения с домашней электропроводкой, бытовой электро- и радиоаппаратурой.  |
| **2** | **Колебания и волны** | . Электромагнитные волны. Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.Проведение опытов по исследованию электромагнитных волн.Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни, при использовании микрофона, динамика, телефона, магнитофона, трансформатора, для безопасного обращения с домашней радиоаппаратурой. |
| **3** | **Оптика** | Волновые свойства света. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение.Проведение опытов по исследованию волновых свойств света.Объяснение устройства и принципа действия технических объектов, практическое применение физических знаний в повседневной жизни. |
| **4.** | **Квантовая физика. Физика атомного ядра.** | ГИПОТЕЗА ПЛАНКА О КВАНТАХ. Фотоэффект. Фотон. ГИПОТЕЗА ДЕ БРОЙЛЯ О ВОЛНОВЫХ СВОЙСТВАХ ЧАСТЕЙ. КОРПУСКУЛЯРНО-ВОЛНОВОЙ ДУАЛИЗМ. СООТНОШЕНИЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЕЙ ГЕЙЗЕНБЕРГА.Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Лазеры.МОДЕЛИ СТРОЕНИЯ АТОМНОГО ЯДРА. Ядерные силы. Дефект массы и энергия связи ядра. Ядерная энергетика. Влияние ионизирующей радиации на живые организмы. ДОЗА ИЗЛУЧЕНИЯ. ЗАКОН РАДИОАКТИВНОГО РАСПАДА И ЕГО СТАТИСТИЧЕСКИЙ ХАРАКТЕР. ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ЧАСТИЦЫ. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ.Проведение исследований процессов излучения и поглощения света, явления фотоэффекта и устройств, работающих на его основе, радиоактивного распада, работы лазера, дозиметров. |
|  **5.** | **Элементы астрофизики.** | Солнечная система. Звезды и источники их энергии. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ПРОИСХОЖДЕНИИ И ЭВОЛЮЦИИ СОЛНЦА И ЗВЕЗД. Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. ПРИМЕНИМОСТЬ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ОБЪЯСНЕНИЯ ПРИРОДЫ КОСМИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ. Наблюдение и описание движения небесных тел.Основные элементы физической картины мира. |

**Структура дисциплины.**

**11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Полугодие** |  **Темы разделов** | **Количество часов** | **Количество лабораторных работ** | **Количество контрольных работ и зачетов** |
| **1** | **Основы электродинамики** | **Магнитное поле****Электромагнитная индукция****Механические колебания****Электромагнитные колебания****Механические и электромагнитные волны** | **3****6****3****7****6** | **1****1****1****-****-** | **-****1****-****-****1** |
| **Колебания и волны** |
| **2** | **Оптика** | **Световые волны. Излучение и спектры****Элементы теории относительности****Световые кванты****Атомная физика. Физика атомного ядра****Элементы астрофизики.****Повторение.** | **14****2****3****11****9****4** | **5****-****-****-****-****-** | **1****-****-****1****1****1** |
| **Квантовая физика.**  |
| **Элементы астрофизики.** |
| **Итого** |  |  | **68** | **8** | **6** |

**11 класс.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №ЛР | №раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
| 1 | 1 | Наблюдение действия магнитного поля на ток | 1 |
| 2 | 2 | Изучение явления электромагнитной индукции | 1 |
| 3 | 3 | Определение ускорения свободного падения при помощи маятника | 1 |
| 4 | 6 | Измерение показателя преломления стекла | 1 |
| 5 | 6 | Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы | 1 |
| 6 | 6 | Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках | 1 |
| 7 | 6 | Измерение длины световой волны | 1 |
| 8 | 6 | Наблюдение сплошного и линейчатого спектров | 1 |

**11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Дата | Тема урока | Тип урока | Контроль |
| План | Факт |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| **Тема 1: Основы электродинамики.(9)** |
| **Магнитное поле.(3)** |
| 1 |  |  | Магнитное поле. Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. | Урок изучения нового материала |  |
| 2 |  |  | Сила Ампера.Сила Лоренца. | Комбинир. урок | СР: Сила Ампера. Сила Лоренца.с.36-39(ТКиСР) |
| 3 |  |  | **Инструктаж по ТБ. «Наблюдение действия магнитного поля на ток» Л.Р №1** | Урок - практикум |  |
| **Электромагнитная индукция.(6)** |
| 4 |  |  | Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца.. Закон электромагнитной индукции. | Урок изучения нового материала |  |
| 5 |  |  | Инструктаж по ТБ. **«Изучение явления электромагнитной индукции» Л.Р. № 2** | Урок - практикум |  |
| 6 |  |  | Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. | Комбинированный урок | СР: Закон электромагнитной индукции.с.41-42 (ТКиСР) |
| 7 |  |  |  Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. | Комбинир. урок |  |
| 8 |  |  | Решение задач по теме: «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»  | Урок - практикум | СР:Энергия магнитного поля. с.50-53(ТКиСР) |
| 9 |  |  | **«Магнитное поле. Электромагнитная индукция» К.Р. № 1** | Урок контроля | КР:Электромагнитизм. с.54-68(ТКиСР) |
| **Тема 2: Колебания и волны.(16)** |
|  **«Механические колебания»(3)** |
| 10 |  |  | Свободные и вынужденные механические колебания. Условия возникновения свободных колебаний. | Урок изучения нового материала |  |
| 11 |  |  | Математический маятник. Динамика колебательного движения. **«Определение ускорения свободного падения при помощи маятника» Л.Р. № 3** | Урок - практикум |  |
| 12 |  |  | Гармонические колебания. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Вынужденные колебания. Резонанс. | Комбинир. урок | СР: Механические колебания.С.105-113 (ТКиСР-10) |
|  **«Электромагнитные колебания»(7)** |
| 13 |  |  |  Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Уравнение колебательного контура. | Урок изучения нового материала |  |
| 14 |  |  | Генератор электромагнитных колебаний. Устройство. Принцип действия. Применение.  | Комбинир. урок |  |
| 15 |  |  | Переменный электрический ток. Активное сопротивление. Действующие значения силы тока и напряжения. | Комбинир. урок | ПР:Характеристики колебательного движения.с.69-72.(ТКиСР) |
| 16 |  |  | Эмкостное и индуктивное сопротивление. Резонанс в электрической цепи. Автоколебания. | Комбинир. урок |  |
| 17 |  |  | Генерирование электрической энергии. Трансформатор. Устройство. Принцип действия. Применение.  | Комбинир. урок |  |
| 18 |  |  | Решение задач по теме: “Электромагнитные колебания” |  | СР: Электромагнитные колебания.с74-75.(ТКиСР) |
| 19 |  |  | Производство, использование и передача электрической энергии. | Комбинир. урок |  |
|  **«Механические и электромагнитные волны».(6)** |
| 20 |  |  | Волновые явления. Распространение механических волн. | Урок изучения нового материала |  |
| 21 |  |  | Длина волны. Скорость волны. Звуковые волны. | Комбинир. урок |  |
| 22 |  |  | Решение задач по теме: “механические волны” | Урок- практикум | СР: Механические волны.с.77(ТКиСР) |
| 23 |  |  | Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи. | Комбинир. урок |  |
| 24 |  |  | Решение задач по теме: «Колебания и волны»  | Урок - практикум |  |
| 25 |  |  | «Колебания и волны» К.Р. № 2 | Урок контроля | КР: Колебания и волны. С.79-87(ТКиСР) |
| **Тема 3: «ОПТИКА»(16)** |
|  **«Световые волны. Излучение и спектры».(14)** |
| 26 |  |  | Световое излучение. Скорость света и методы его определения. | Урок изучения нового материала |  |
| 27 |  |  | Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. | Комбинир. урок |  |
| 28 |  |  | Закон преломления света. Полное отражение. | Комбинир. урок |  |
| 29 |  |  | **«Измерение показателя преломления стекла» Л.Р. № 4** | Урок - практикум |  |
| 30 |  |  | Линза. Построение изображения в линзе. | Комбинир. урок |  |
| 31 |  |  | Формула тонкой линзы.Решение задач по теме: “Линзы” | Урок - практикум | СР: Линзы.с.95-96 (ТКиСР) |
| 32 |  |  |  **«Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы». Л.Р. № 5.**  | Урок - практикум |  |
| 33 |  |  | Интерференция. Дифракция. Дисперсия света. Поляризация света. | Комбинир. урок |  |
| 34 |  |  |  **«Наблюдение интерференции и дифракции в тонких пленках» Л.Р. № 6** | Урок - практикум |  |
| 35 |  |  | Дифракционная решетка. «Измерение длины световой волны при помощи дифракционной решётки» Л.Р. № 7 | Урок - практикум |  |
| 36 |  |  | Виды излучений. Виды спектров. Спектральный анализ. | Комбинир. урок |  |
| 37 |  |  | Лабораторная работа № 7: «Наблюдение сплошного и линейного спектров» | Урок - практикум |  |
| 38 |  |  | Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучение. Виды электромагнитных излучений. Их практическое применение.  | Комбинир. урок |  |
| 39 |  |  | **«Световые волны. Излучение и спектры» К.Р. № 3** | Урок контроля | КР: Излучение испектры.с.60-64(КИМы-11) |
|  **«Элементы теории относительности”(2)** |  |  |
| 40 |  |  | Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности. Пространство и время в теории относительности. | Урок изучения нового материала |  |
| 41 |  |  | Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией. | Комбинир. урок |  |
| **Тема 4: «КВАНТОВАЯ ФИЗИКА»(14)** |
|  **«Световые кванты»(3)** |
| 42 |  |  | Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Теория фотоэффекта. Фотоны. | Урок изучения нового материала |  |
| 43 |  |  | Решение задач по теории фотоэффекта. | Урок - практикум | СР: Теория фотоэффекта. С.113-114(ТКиСР-11) |
| 44 |  |  | Применение фотоэффекта. Давление света. Фотография. | Комбинир. урок |  |
|  **«Атомная физика. Физика атомного ядра»(10)** |
| 45 |  |  | Строение атома. Опыты Резерфорда.  | Урок изучения нового материала |  |
| 46 |  |  | Квантовые постулаты Бора. Лазеры. | Комбинир. урок |  |
| 47 |  |  | Открытие радиоактивности. α-, β- и γ-излучения. | Урок изучения нового материала |  |
| 48 |  |  | Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. | Комбинир. урок | СР: Закон радиактивного распада. с.118-119(ТКиСР-11) |
| 49 |  |  | Строение атомного ядра. Ядерные силы.  | Комбинир. урок |  |
| 50 |  |  | Энергия связи атомных ядер. | Комбинир. урок | СР: Энергия связи атомных ядер. с.121-122 (ТКиСР-11) |
| 51 |  |  | Ядерные реакции. Деление ядер урана. ЦЯР. | Комбинир. урок |  |
| 52 |  |  | Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. | Комбинир. урок |  |
| 53 |  |  | Биологическое действие радиактивных излучений.  | Комбинир. урок |  |
| 54 |  |  | **Решение задач по теме:«Квантовая физика»**  | Урок - практикум |  |
| 55 |  |  | **«Квантовая физика» К.Р. № 4** | Урок контроля | КР: Квантовая физика. С123-132 (ТКиСР-11). |
|  |  |  | **Тема 5: Элементы астрофизики.(9)** |  |  |
| 56 |  |  | Видимые движения небесных тел. | Урок изучения нового материала |  |
| 57 |  |  | Законы движения планет. Система Земля-Луна. | Комбинир. урок |  |
| 58 |  |  | Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.  | Комбинир. урок |  |
| 59 |  |  | Солнце. | Урок изучения нового материала |  |
| 60 |  |  | Основные характеристики звезд. Внутреннее строение Солнца и звезд главной последовательности. Эволюция звезд. | Комбинир. урок |  |
| 61 |  |  | Млечный Путь – наша Галактика. Галактики. | Урок изучения нового материала |  |
| 62 |  |  | Строение и эволюция Вселенной. | Комбинир. урок |  |
| 63 |  |  | **Зачет 5 по теме: «Элементы астрофизики»** | Урок контроля | Зачёт-проект по астрофизике. |
| 64 |  |  | Единая физическая картина мира. | Обобщающий урок |  |
| **Повторение.(4 часа)** |
| 65 |  |  | Механика. МКТ. | Урок повторения |  |
| 66 |  |  | Электродинамика. | Урок повторения |  |
| 67 |  |  | **Итоговый тест в форме ЕГЭ** | Урок контроля | Варианты ЕГЭ предыдущих лет. |
| 68 |  |  | Оптика. Квантовая физика. | Урок повторения |  |

**3. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

**3.1 Основная литература**

1. **Учебник:** Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н. Н.Физика: Учеб. Для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение,
2. **Сборники задач:** Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учреждений / Рымкевич А.П. – 8-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 192 с.

**Методическое обеспечение:**

1. Каменецкий С.Е., Орехов В.П.. Методика решения задач по физике в средней школе. – М.: Просвещение, 1987.
2. Кирик Л.А., Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика 10 класс. Методические материалы для учителя. Под редакцией В.А. Орлова. М.: Илекса, 2010.
3. Коровин В.А., Демидова М.Ю. Методический справочник учителя физики. – Мнемозина, 2009-2010
4. Маркина В. Г.. Физика 11 класс: поурочные планы по учебнику Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева. – Волгоград: Учитель, 2012
5. Сауров Ю.А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 2012
6. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хайт А.М.. Опорные конспекты по кинематике и динамике. – М.: Просвещение, 2011.

**Дидактические материалы:**

1. УМК О.И. Громцева Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс. Издательство «Экзамен». Москва 2012 год.
2. Кабардин О.Ф., Орлов В.А.. Физика. Тесты. 10-11 классы. – М.: Дрофа, 2010.
3. Кирик Л.А., Дик Ю.И.. Физика. 10,11 классах. Сборник  заданий и самостоятельных работ.– М: Илекса, 2008.
4. Марон А.Е., Марон Е.А.. Физика10 ,11 классах. Дидактические материалы.- М.: Дрофа, 2013.
5. Москалев А.Н., Никулова Г.А.Физика. Готовимся к ЕГЭ Москва: Дрофа, 2011
6. Физика 11 класс. Опорные конспекты и разноуровневые задания. Марон Е.А.,2013 год, 80 с.
7. Физика 11 класс. КИМы. 2014год, 112с.
8. Физика. А.П.Рымкевич Задачник. 9-11 кл. Москва. Дрофа, 208с.

**3.3 Периодические издания**

1. Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант»

**3.4 Интернет-ресурсы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название сайта или статьи | Содержание | Адрес |
| Каталог ссылок на ресурсы о физике | Энциклопедии, библилтеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др. | [http:www.ivanovo.ac.ru/phys](http://www.ivanovo.ac.ru/phys) |
| Бесплатные обучающие программы по физике | 15 обучающих программ по различным разделам физики | [http:www.history.ru/freeph.htm](http://www.history.ru/freeph.htm) |
| Лабораторные работы по физике | Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов. | [http:phdep.ifmo.ru](http://phdep.ifmo.ru) |
| Анимация физических процессов | Трехмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями. | [http:physics.nad.ru](http://physics.nad.ru) |
| Физическая энциклопедия | Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. | [http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor](http://www.elmagn.chalmers.se/~igor) |

**3.5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий**

1. 1С. Школа. Физика, 7-11 кл. Библиотека наглядных пособий. – Под редакцией Н.К. Ханнанова. – CD ROM. – Рег. номер 82848239.

 2. 1 CD for Windows. Физика, 7-11 кл. Библиотека электронных наглядных пособий.- CD ROM.

**4.Контрольно измерительные материалы.**

* УМК О.И. Громцева Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс. Издательство «Экзамен». Москва 2012 год. с.144(ТКиСР-11)
* УМК О.И. Громцева Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс. Издательство «Экзамен». Москва 2012 год. с192.(ТКиСР-10)
* КИМы.Физика. 11 класс. Сост. Н.И.Зорин.- Москва. ВАКО, 2011год, 112с. (КИМы-11)

**5. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы.