**Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса «Физика» для 11 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта профильного уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года и примерной программы (полного) общего образования по физике (профильный уровень) . Программы по физике для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений. Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова (Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы / Саенко П.Г. и др. – М.: Просвещение, 2010г.)

Количество часов на год по программе :175

Количество часов в неделю: 5 что соответствует учебному плану школы

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

* ***освоение знаний*** о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; физических 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, а также 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.

В ходе изучения курса физики в 11 классе приоритетами являются:

*Познавательная деятельность:*

* использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
* формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью, развитие способности понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
* использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

*Рефлексивная деятельность:*

* владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные результаты своих действий:
* организация учебной деятельности: постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств.

Часть обозначенных в программе лабораторных работ не требуют специальных часов, так как они выполняются в ходе урока при изучении соответствующей темы

***В результате изучения физики ученик должен***

**знать/понимать**

·   ***смысл понятий:*** , взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, электрический ток;

·   ***смысл физических величин:*** путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока;

·   ***смысл физических законов:***  Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка и полной электрической цепи, Джоуля-Ленца, Кулона, Фарадея.

**уметь**

·   ***описывать и объяснять физические явления:*** равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;

·   ***использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин:*** расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, влажности воздуха, силы тока, напряжения, электрического сопротивления, работы и мощности электрического тока;

·   ***представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости:*** пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления, периода колебаний маятника от длины нити, периода колебаний груза на пружине от массы груза и от жесткости пружины, температуры остывающего тела от времени, силы тока от напряжения на участке цепи;

·   ***выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;***

·   ***приводить примеры практического использования физических знаний*** о механических, тепловых, 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, водопровода, сантехники и газовых приборов в квартире;

·   рационального применения простых механизмов;

**Тематический план**

**физика**

**11 класс ( 5ч. в неделю)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Всего  часов | Кол-во часов | | Требования к результатам  обучения по темам | Формы контроля |
| теория | практика |
| 1 | Магнитное поле | 12 | 11 | 1 | Знать понятия (магнитное поле, свойства магнитного поля,правила Ампера, Лоренца) | формы контроля: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты, лабораторные работы. |
| 2 | Электромагнитная  индукция | 12 | 11 | 1 | Знать понятие электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции. | формы контроля: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты, лабораторные работы. |
| 3 | Механические колебания | 7 | 6 | 1 | Знать понятия механического колебания. виды колебаний и их характеристики. | формы контроля: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты, лабораторные работы. |
| 4 | Электромагнитные колебания | 11 | 11 |  | Знать понятия электромагнитного колебания., виды колебаний и их характеристики. превращения энергии при колебаниях. Колебательный контур. | формы контроля: физические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, тесты, лабораторные работы. |
| 5 | Производство передача и использование  электрической энергии | 2 | 2 |  | Знать принципы передачи электроэнергии на расстояние. | . |
| 6 | Механические волны | 4 | 4 |  | Понятие волны, виды волн и их свойства |  |
| 7 | Электромагнитные волны | 7 | 7 |  | Понятие волны, виды волн и их свойства.  Шкала электромагнттных волн. |  |
| 8 | Световые волны | 18 | 14 | 4 | Что такое свет. Электромагнитная природа света. интерференция . дифракция. |  |
| 9 | Основы специальной теории относительности | 4 | 4 |  | Знать основные следствия вытекающие из постулатов теории относителтности. |  |
| 10 | Излучения и спектры | 7 | 6 | 1 | Виды излучений |  |
| 11 | Световые кванты | 7 | 7 |  | Фотоэффект. законы фотоэффекта. |  |
| 12 | Атомная физика | 8 | 8 |  | Строение атома. опыты резерфорда. |  |
| 13 | Физика атомного ядра. Элементарные частицы. | 21 | 20 | 1 | Элементарные частицы. |  |
| 14 | Значение физики для объяснения мира и развития производственных сил общества | 3 | 3 |  | Знать роль физики в развитии научно технического прогресса |  |
| 15 | Строение и эволюция Вселенной | 20 | 20 |  | Знать строение солнца, звёзд, планет солнечной системы. |  |
| 16 | Лабораторный практикум | 15 |  | 15 |  |  |
| 17 | Обобщающее повторение | 12 | 12 |  |  |  |
|  | Всего | 170 | 146 | 24 |  |  |

**Содержание курса**

Электродинамика **(продолжение)** **(24 ч)**

**Магнитное поле. (12 ч)** Взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

**Электромагнитная индукция. (12 ч)** Открытие электромагнитной индукции. Правило Ленца. Электроизмерительные приборы.Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Электромагнитное поле.

***Фронтальные лабораторные работы***

1. Наблюдение действия магнитного поля на ток.
2. Изучение явления электромагнитной индукции.

Колебания и волны **(31 ч)**

**Механические колебания (7 ч)**

Свободные колебания. Математический маятник. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота и фаза колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания.

**Электрические колебания (11 ч)**

Свободные колебания в колебательном контуре. Период свободных электрических колебаний. Вынужденные колебания. Переменный электрический ток. Активное сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Мощность в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи.

**Производство, передача и потребление электрической энергии (2 ч)**

Генерирование энергии. Трансформатор. Передача электрической энергии.

**Механические волны****(4 ч)**

Продольные и поперечные волны. Длина волны. Скорость распространения волны. Звуковые волны. Интерференция волн.

**Электромагнитные волны (7 ч)**

Излучение электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Принцип радиосвязи. Телевидение. Принцип Гюйгенса. Дифракция волн.

***Фронтальная лабораторная работа***

1. Определение ускорения свободного падения с помощью маятника.

Оптика **(29 ч)**

**Световые волны** **(18 ч)**

Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.Призма. Формула тонкой линзы. Получение изображения с помощью линзы. Оптические приборы. Их разрешающая способность. Светоэлектромагнитные волны. Скорость света и методы ее измерения. Дисперсия света. Интерференция света. Когерентность. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поперечность световых волн. Поляризация света. Излучение и спектры. Шкала электромагнитных волн.

***Фронтальные лабораторные работы***

1. Измерение показателя преломления стекла.
2. Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы.
3. Измерение длины световой волны.

7.Наблюдение интерференции и дифракции света.

Основы специальной теории относительности **(4 ч)**

Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. *Пространство и время в специальной теории относительности.* Релятивистская динамика. Связь массы и энергии.

**Излучение и спектры (7 ч)**

1. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров.

Квантовая физика **(36 ч)**

**Световые кванты (7 ч)**

Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Опыты Лебедева и Вавилова.

**Атомная физика (8 ч)**

Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределенностей Гейзенберга.Корпускулярно-волновой дуализм. Дифракция электронов. Лазеры.

**Физика атомного ядра. Элементарные частицы (21 ч)**

Методы регистрации элементарных частиц. Радиоактивные превращения. Закон радиоактивного распада и его статистический характер. Протонно-нейтронная модель строения атомного ядра. Дефект масс и энергия связи нуклонов в ядре. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Физика элементарных частиц. Статистический характер процессов в микромире. Античастицы.

***Фронтальная лабораторная работа***

1. Изучение треков заряженных частиц.

**Значение физики для объяснения мира и развития производственных**

**сил общества (3)**

Строение и эволюция Вселенной **(20 ч)**

Строение Солнечной системы. Система Земля – Луна. Солнце – ближайшая к нам звезда. Звезды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, звезд, галактик. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.

***Фронтальная лабораторная работа***

1. Моделирование траекторий космических аппаратов с помощью компьютера.

Обобщающее повторение – 12 ч

Лабораторный практикум **–**15 ч

**Поурочно-тематическое планирование  
      11 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата**  **проведения** | **Название раздела, темы урока** | **Примечания** | |
| **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (продолжение) (24 ч)** | | | | |
| **Магнитное поле (12 ч)** | | | | |
| 1(1) |  | Стационарное магнитное поле |  | |
| 2(2) |  | Решение задач на применение правила буравчика |  | |
| 3(3) |  | Сила Ампера |  | |
| 4(4) |  | Наблюдение действия магнитного поля на ток (лабораторная работа 9/1) |  | |
| 5(5) |  | Сила Лоренца |  | |
| 6(6) |  | Решение задач по теме «Силы Ампера и Лоренца» |  | |
| 7(7) |  | Магнитные свойства вещества |  | |
| 8(8) |  | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Магнитное поле» |  | |
| 9, 10 (9, 10) |  | Практикум по решению задач по материалам ЕГЭ  «Магнитное поле». |  | |
| 11(11),  12(12) |  | **Контрольная работа по теме «Магнитное поле» №1**  Коррекция знаний по теме «Магнитное поле». |  | |
| **Электромагнитная индукция (12 ч)** | | | | |
| 13(1) |  | Явление электромагнитной индукции |  | |
| 14(2) |  | Индукционное электрическое поле (вихревое) |  | |
| 15(3) |  | Направление индукционного тока. Правило Ленца |  | |
| 16(4) |  | Решение задач на применение правила Ленца |  | |
| 17(5) |  | Изучение явления электромагнитной индукции (лабораторная работа 10/2) |  | |
| 18(6) |  | Закон электромагнитной индукции |  | |
| 19(7) |  | Решение задач на закон электромагнитной индукции |  | |
| 20(8) |  | Вихревые токи и их использование в технике |  | |
| 21(9) |  | Явление самоиндукции. Индуктивность |  | |
| 22(10) |  | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Электромагнитная индукция» |  | |
| 23(11),  24(12) |  | **Контрольная работа№2 по теме «Электромагнитная индукция».**  Коррекция знаний по теме «Электродинамика». |  | |
| **КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ (31 ч)** | | | | |
| **Механические колебания (7 ч)** | | | | |
| 25(1) |  | Свободные и вынужденные механические колебания |  | |
| 26(2) |  | Динамика колебательного движения. Уравнения движения маятников |  | |
| 27(3) |  | Гармонические колебания |  | |
| 28(4) |  | Решение задач на характеристики пружинного и математического маятников материалы ЕГЭ |  | |
| 29(5) |  | Определение ускорения свободного падения при помощи нитяного маятника (лабораторная работа 11/3) |  | |
| 30(6) |  | Превращение энергии при гармонических колебаниях |  | |
| 31(7) |  | Вынужденные механические колебания. Резонанс |  | |
| **Электромагнитные колебания (11 ч)** | | | | |
| 32(1) |  | Свободные и вынужденные электромагнитные колебания |  | |
| 33(2) |  | Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями |  | |
| 34(3) |  | Уравнение свободных электромагнитных колебаний в закрытом контуре |  | |
| 35(4) |  | Решение задач на характеристики электромагнитных свободных колебаний |  | |
| 36(5) |  | Переменный электрический ток |  | |
| 37, 38 (6, 7) |  | Сопротивления в цепи переменного тока |  | |
| 39, 40 (8, 9) |  | Решение задач на различные типы сопротивлений в цепи переменного тока. Материалы ЕГЭ |  | |
| 41(10) |  | Резонанс в электрической цепи |  | |
| 42(11) |  | Электрические автоколебания. Генератор на транзисторе |  | |
| **Производство, передача и использование электрической энергии (2 ч/2 ч)** | | | | |
| 43(1) |  | Трансформаторы |  | |
| 44(2) |  | Производство, передача и использование электрической энергии |  | |
| **Механические волны (4 ч)** | | | | |
| 45, 46 (1, 2) |  | Волна. Свойства волн и основные характеристики |  | |
| 47(3) |  | Звуковые волны |  | |
| 48(4) |  | Решение задач на свойства волн |  | |
| **Электромагнитные волны (7 ч)** | | | | |
| 49(1) |  | Опыты Герца |  | |
| 50(2) |  | Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи |  | |
| 51, 52 (3, 4) |  | Современные средства связи |  | |
| 53(5) |  | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Колебания и волны» |  | |
| 54(6),  55(7) |  | **Контрольная работа №3«Колебания и волны».**  Коррекция знаний по теме «Колебания и волны». |  | |
| **ОПТИКА (29 ч)** | | | | |
| **Световые волны (18 ч)** | | | | |
| 56, 57  (1, 2) |  | Введение в оптику |  | |
| 58(3) |  | Методы определения скорости света |  | |
| 59(4) |  | Основные законы геометрической оптики |  | |
| 60(5) |  | Явление полного отражения света. Волоконная оптика |  | |
| 61(6) |  | Решение задач по геометрической оптике |  | |
| 62(7) |  | Линзы |  | |
| 63(8) |  | Формула тонкой линзы |  | |
| 64(9) |  | Решение задач по геометрической оптике |  | |
| 65(10) |  | Экспериментальное измерение показателя преломления стекла (лабораторная работа 12/4) |  | |
| 66(11) |  | Экспериментальное определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы (лабораторная работа 13/5) |  | |
| 67(12) |  | Дисперсия света |  | |
| 68(13) |  | Интерференция волн |  | |
| 69(14) |  | Дифракция механических и световых волн |  | |
| 70(15) |  | Поперечность световых волн. Поляризация света |  | |
| 71(16) |  | Решение задач на волновые свойства света |  | |
| 72(17) |  | Измерение длины световой волны (лабораторная работа 14/6) |  | |
| 73(18) |  | Наблюдение интерференции, дифракции и поляризации света (лабораторная работа 15/7) |  | |
|  | | | | |  |  |
| 74(1) |  | Элементы специальной теории относительности. Постулаты Эйнштейна |  | |
| 75(2) |  | Элементы релятивистской динамики |  | |
| 76(3) |  | Решение задач по теме «Элементы специальной теории относительности» |  | |
| 77(4) |  | Зачет и коррекция знаний по теме «Элементы специальной теории относительности» |  | |
| **Излучение и спектры (7 ч)** | | | | |
| 78, 79  (1, 2) |  | Излучение и спектры. Шкала электромагнитных излучений |  | |
| 80(3) |  | Лабораторной работа 16/8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров» |  | |
| 81(4) |  | Обобщающе-повторительное занятие по теме «Оптика» |  | |
| 82(5)  83 (6)  84(7) |  | Зачет по теме «Оптика».  **Контрольная работа №4 «Оптика».**  Коррекция знаний «Оптика». |  | |
| **КВАНТОВАЯ ФИЗИКА (36 ч)** | | | | |
| **Световые кванты (7 ч)** | | | | |
| 85(1) |  | Зарождение науки, объясняющей квантовые свойства света |  | |
| 86(2) |  | Законы фотоэффекта |  | |
| 87, 88 (3, 4) |  | Решение задач на законы фотоэффекта |  | |
| 89(5) |  | Фотоны. Гипотеза де Бройля. Применение фотоэффекта. |  | |
| 90(6) |  | Квантовые свойства света: световое давление, химическое действие света |  | |
| *91(7)* |  | *Обобщающий урок «Атомная физика»* |  | |
| ***Атомная физика (8 ч)*** | | | | |
| 92(1) |  | Строение атома. Опыты Резерфорда |  | |
| 93(2) |  | Квантовые постулаты Бора. Излучение и поглощение света атомом |  | |
| 94, 95 (3, 4) |  | Решение задач на модели атомов и постулаты Бора |  | |
| 96(5) |  | Лазеры |  | |
| 97(6) |  | Обобщающе-повторительное занятие по темам «Световые кванты», «Атомная физика» |  | |
| 98, 99 (7, 8) |  | **Контрольная работа №5**  **«Атомная физика».** |  | |
| **Физика атомного ядра. Элементарные частицы (21 ч)** | | | | |
| 100 (1) |  | Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц |  | |
| 101(2) |  | Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям (лабораторная работа 17/9) |  | |
| 102(3) |  | Радиоактивность |  | |
| 103(4) |  | Закон радиоактивного распада |  | |
| 104(5) |  | Решение задач на закон радиоактивного распада |  | |
| 105(6) |  | Состав ядра атома |  | |
| 106(7) |  | Энергия связи атомных ядер |  | |
| 107(8) |  | Ядерные реакции. Энергетический выход ядерных реакций |  | |
| 108(9) |  | Цепная ядерная реакция. Атомная электростанция |  | |
| 109(10) |  | Решение задач на законы физики ядра |  | |
| 110(11) |  | Применение физики ядра на практике. Биологическое действие радиоактивных излучений |  | |
| 111(12) |  | Элементарные частицы |  | |
| 112/113(13,14) |  | Обобщающе-повторительное занятие по темам «Физика атомного ядра», «Элементарные частицы» |  | |
| 114/115(15,16) |  | Практикум по решению задач «Физика атомного ядра. Элементарные частицы». Материалы ЕГЭ |  | |
| 116/117(17,18)  118(19)  119/120(20,21) |  | Обобщающий урок «Физика атомного ядра. Элементарные частицы».  **Контрольная работа№6**  **«Физика атомного ядра. Элементарные частицы».**  Коррекция знаний по теме  «Физика атомного ядра. Элементарные частицы». |  | |
| **ЗНАЧЕНИЕ ФИЗИКИ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МИРА** **И РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ СИЛ ОБЩЕСТВА**        **(3 ч)** | | | | |
| 121(1) |  | Физическая картина мира |  | |
| 122(2) |  | Физика и научно-техническая революция |  | |
| 123(3) |  | Физика как часть человеческой культуры |  | |
| **СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (20 ч)** | | | | |
| 124, 125 (1, 2) |  | Небесная сфера. Звездное небо |  |  |
| 126(3) |  | Законы Кеплера |  |
| 127(4) |  | Определение расстояний в астрономии (расстояний до тел Солнечной системы и их размеров) |  |
| 128(5) |  | Строение Солнечной системы |  |
| 129(6) |  | Система Земля — Луна |  |
| 130(7) |  | Физика планет земной группы |  |
| 131(8) |  | Физика планет-гигантов |  |
| 132(9) |  | Общие сведения о Солнце, его источники энергии и внутреннее строение |  |
| 133(10) |  | Физическая природа звезд |  |
| 134(11) |  | Наша Галактика |  | |
| 135(12) |  | Происхождение и эволюция галактик. Красное смещение |  | |
| 136(13) |  | Жизнь и разум во Вселенной |  | |
| 137, 138  (14, 15) |  | Применение законов физики в астрономических процессах. Развитие космических исследований. Моделирование орбит космических объектов с помощью компьютера (лабораторная работа 18/10) |  | |
| 139 —140(16-17) |  | Обобщающий урок по теме  «Строение и эволюция Вселенной» |  | |
| 141-142(18-19) |  | Семинар по теме «Строение и эволюция Вселенной». |  | |
| 143 (20) |  | **Контрольная работа №7«Строение и эволюция Вселенной».** |  | |
| 144-158  (1-15) |  | **Лабораторный практикум 15 ч.** |  | |
| 159-170  (1-12) |  | **Обобщающее повторение 12ч.** |  | |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**

**ПРОЦЕССА**

Книгопечатная продукция

Мякишев Г.Я. Буховцев Б.Б. Чаругин Физика-11 М., Просвещение, 2011

Рымкевич А.П. Задачник по физике 10 - 11 кл., М., Дрофа 2011

Малинин А.Н. Сборник вопросов и задач  по физике. 10 - 11 кл., М., Просвещение. 2011

Печатные пособия

Богатин А.С. Пособие для подготовки к единому государственному экзамену и централизованному тестированию по физике. - Ростов н/Д.: Феникс, 2011

Гутман В.И., Мощанский В.Н. Алгоритмы решения задач по механике в средней школе: кн. для учителя. - М.: Просвещение, 1988.

Кабардин О.Ф. Кабардина С.И. Орлов В.А. Контрольные и проверочные работы по физике. 7 - 11 кл. М. Дрофа, 2010.

Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хаит А.М. - М.: Просвещение, 1989

Физика. 11 класс: Дидактические материалы /Марон А.Е.,Марон Е.А. М., Дрофа ,2010

Ханнанов Н.К.,Орлов В.А.Никифоров Г.В. Тесты по физике. Уровень В. М. Вербум 2008

Элективный курс «Методы решения физических задач»: 10-11 классы. - М.: ВАКО, 2010