**Рабочая программа учебного курса**

**«Физика»** для 10 класса, профильного уровня.

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по физике составлена на основе

1. Федерального закона «Об образовании» в Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012;
2. Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по физике (базовый уровень),
3. Примерной программы по физике. 10 – 11 классы. Базовый и профильный уровни. Сборник нормативных документов. – М.: Дрофа, 2007 г.; авторской Программы по физике для 10-11 классы общеобразовательных учреждений (профильный уровень): В.А. Касьянов, - М.: Дрофа, 2010 г.
4. Учебного плана МБОУ «Лицей № 27»

Согласно учебному плану для изучения курса физики физико- математического профиля отводится 5 часов в неделю, 170 часов в год.

Обучение ведется с использованием учебно-методического комплекта В. А. Касьянова. Физика (10-11) ( углубленный уровень) и других учебных материалах:

1. Физика. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник. автор Касьянов В.А.
2. Физика. Углубленный уровень. 10 класс. Методическое пособие. Касьянов В.А.

Марон А.Е., Марон Е.А. Физика. Базовый и углубленный уровни. 10 класс. Дидактические материалы. М «Дрофа».2007г.

1. Касьянов В.А., Мошейко Л.П., Ратбиль Е.Э. Физика. Углубленный уровень. 10 класс. Контрольные работы
2. «Сборник задач по физике: 10-11 классы» Громцева О.И., М.: «Экзамен»,2015 г.
3. «Задачник по физике для 10-11 классов» Рымкевич В.А.,М.«Просвещение» 2012г

**Цель** курса – освоение знаний о методах научного познания природы; современной физической картине мира; знакомство с основами фундаментальных физических теорий; овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений.

**Задачи**:

**Создавать условия для освоения знаний**о методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий — классической электродинамики, специальной теории относительности

**Формировать** на основе освоенных знаний представление о физической картине мира;

**Создавать условия для овладения**умениями проводить наблюдения,

планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;

**Формировать** умение **применять знания**для объяснения явлений природы вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий с целью поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;

**Развивать познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности**в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;

**Воспитывать**убежденность в необходимости обосновывать высказываемую позицию, уважительно относиться к мнению оппонента, сотрудничать в процессе совместного выполнения задач; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений; уважения к творцам науки и техники, обеспечивающим ведущую роль физики в создании современного мира техники;

**Формировать навыки использовать приобретенные знания и умения**для решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и охраны окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

Данные задачи могут быть успешно решены, если на занятиях и в самостоятельной работе обучающихся сочетаются теоретическая работа с достаточным количеством практических работ, уделяется большое внимание эксперименту, анализу данных, получаемых экспериментально, предоставляется возможность создавать творческие проекты, проводить самостоятельные исследования.

Программа построена таким образом, что на основе концентрического подхода введенные ранее понятия закрепляются при изучении новых разделов, экспериментально подтверждаются при демонстрациях и в лабораторных работах.

Отличительной особенностью данной программы является перенос темы «Механические колебания и волны» . 11 класс. Число часов на физический учебный практикум снижено до 5, уроки физического практикума будут проведены в 11 классе при итоговом повторении.

**Место предмета учебном в плане.**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 350 часов для обязательного изучения физики на профильном уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 и 11 классах по 175 учебных часов из расчета 5 учебных часов в неделю.

На уроках используются различные виды контроля: вводный, текущий( в форме фронтальных опросов, физических диктантов, проверки домашнего задания), тематический (в форме контрольных работ по темам), рубежный ( на промежуточной аттестации в форме тесов ЕГЭ), итоговый ( в форме переводной итоговой работы по текстам ЕГЭ).

**Критерии и нормы оценок:**

Оценка ответов учащихся

***Оценка «5»*** ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же 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, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

***Оценка «4»*** ставиться, 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 и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

***Оценка «3»*** ставиться, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, 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 «1»*** ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

**Оценка контрольных и самостоятельных 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 «1» ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 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.

***Оценка «1»*** ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы

**Оценка тестовых работ и физических диктантов**

***Оценка «5»*** ставится, если верно выполняет не менее 80% работы.

***Оценка «4»*** ставится, если выполнены от 60 до 79% работы.

***Оценка   «3»***   ставится,   если объем выполненной части составляет от 40 до 59 % работы .

***Оценка   «2»***   ставится,   если   работа   объем выполненной части составляет от 20 до 39 % работы .

***Оценка «1»*** ставится, если учащийся не приступил к выполнению заданий, либо общий объем неверно выполненных заданий составляет менее 1/5 всей работы.

Рационального природопользования и защиты окружающей среды.

**Учебно-тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № темы | Название темы | Количество часов |
| Всего | Л.Р. | К.Р. |
|  | **Физика в познании вещества, поля, пространства и времени**  | **2** |  | 1 |
| **1** | **Механика** | **64** |  |  |
|  | Кинематика материальной точки. | 26 | 2 | 2 |
|  | Динамика материальной точки. | 21 | 2 | 1 |
|  | Законы сохранения. | 14 |  | 1 |
|  |  Статика. | 4 |  |  |
|  | Релятивистская механика. | 4 |  |  |
| **2** | **Молекулярная физика.** | **45** |  |  |
|  | Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа | 16 | 1 | 1 |
|  | Термодинамика  | 17 |  | 1 |
|  | **Жидкость и пар** | 12 |  | 1 |
| **3** | **Электродинамика.** | **34** |  |  |
|  | Силы электрического взаимодействия. | 13 |  | 1 |
|  | Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. | 21 | 1 | 1 |
| **4** | **Физический практикум.** | **15** | **13** | **2** |
| **5** | **Итоговое повторение.** | **10** |  |  |
|  |  | **175** | **19** | **12** |

**Содержание программы**

**Физика в познании вещества, поля, пространства и времени (2 ч)**

Что изучает физика. Органы чувств как источник информации об окружающем мире. Физический экс­перимент, теория. Физические модели. Идея атомиз­ма. Фундаментальные взаимодействия.

**Механика (64 ч)**

**Кинематика материальной точки (26 ч)**

Траектория. Закон движения. Перемещение. Путь и перемещение. Средняя скорость. Мгновенная ско­рость. Относительная скорость движения тел. Рав­номерное прямолинейное движение. Ускорение. Пря­молинейное движение с постоянным ускорением. Равнопеременное прямолинейное движение. Свобод­ное падение тел. Одномерное движение в поле тяжес­ти при наличии начальной скорости. Баллистическое движение. Вращательное движение материаль­ной точки.

**Лабораторные работы**

Измерение ускорения свободного падения.

Изучение движения тела, брошенного горизон­тально.

**Динамика материальной точки (21 ч)**

Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Нью­тона. Гравитационная сила. Закон всемирного тяготе­ния. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела. Сила трения. Применение законов Ньютона. Движение тел в гравитационном поле. Космичес­кие скорости

**Лабораторные работы**

Измерение коэффициента трения скольжения.

Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости.

**Законы сохранения (14 ч)**

Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Работа силы. Потенциальная энергия. По­тенциальная энергия тела при гравитационном и упру­гом взаимодействиях. Кинетическая энергия. Мощ­ность. Закон сохранения механической энергии. Абсо­лютно неупругое и абсолютно упругое столкновение.

**Статика (4 ч)**

Условие равновесия для поступательного дви­жения. Условие равновесия для вращательного дви­жения. Плечо и момент силы. Центр тяжести (центр масс системы материальных точек).

**Релятивистская механика (4 ч)**

Постулаты специальной теории относительности. Относительность времени. Замедление времени. Ре­лятивистский закон сложения скоростей. Взаимо­связь массы и энергии.

**Молекулярная физика (45 ч)**

**Молекулярная структура вещества. (3 ч)**

Строение атома. Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества.

Агрегатные состояния вещества.

**Молекулярно-кинетическая теория идеального газа (13 ч)**

Распределение молекул идеального газа в прост­ранстве. Распределение молекул идеального газа по скоростям. Температура. Шкалы температур. Ос­новное уравнение молекулярно-кинетической теории. Уравнение Клапейрона—Менделеева. Изотермичес­кий процесс. Изобарный процесс. Изохорный процесс.

**Лабораторная работа**

Изучение изотермического процесса в газе.

**Термодинамика (17 ч)**

Внутренняя энергия. Работа газа при расширении и сжатии. Работа газа при изопроцессах. Первый за­кон термодинамики. Применение первого закона тер­модинамики для изопроцессов. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Второй закон термодинамики.

**Жидкость и пар. Твердое тело.(12 ч)**

Фазовый переход пар — жидкость. Испарение. Конденсация. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кипение жидкости. Поверхностное натяжение. Сма­чивание. Капиллярность. Кристаллизация и плавление твердых тел. Струк­тура твердых тел. Кристаллическая решетка. Меха­нические свойства твердых тел

**Лабораторная работа**

Изучение капиллярных явлений, обусловлен­ных поверхностным натяжением жидкости.

**Электродинамика (34 ч)**

**Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (13 ч)**

Электрический заряд. Квантование заряда. Элект­ризация тел. Закон сохранения заряда. Закон Куло­на. Равновесие статических зарядов. Напряженность электрического поля. Линии напряженности электро­статического поля. Принцип суперпозиции электриче­ских полей. Электростатическое поле заряженной сфе­ры и заряженной плоскости.

**Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (21ч)**

Работа сил электростатического поля. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Из­мерение разности потенциалов. Электрическое поле в веществе. Диэлектрики в электростатическом поле. Проводники в электростатическом поле. Электроем­кость уединенного проводника и конденсатора. Сое­динение конденсаторов. Энергия электростатического поля. Объемная плотность энергии электростатиче­ского поля.

**Лабораторная работа**

Измерение электроемкости конденсатора.

**Физический практикум (15ч)**

**Итоговое повторение. Резервное время (10 ч)**

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

 В результате изучения физики на профильном уровне в 10-м классе ученик должен ***знать/понимать*:**

* сущность научного подхода к изучению природы;
* смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие;
* 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;
* вклад зарубежных и российских ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики: Г. Галилея, И. Ньютона, Э. Резерфорда, Д. Томсона, А. Эйнштейна, Д. Менделеева, К. Циалковского, А. Сахарова, Ж. Алфёрова, и др.

***уметь***

* описывать и объяснять результаты наблюдений и экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризация тел при их контакте;
* приводить примеры опытов, иллюстрирующих, что: наблюдения и эксперимент служат основой для выдвижения гипотез и построения научных теорий; эксперимент позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять явления природы и научные факты; физическая теория позволяет предсказывать еще не известные явления и их особенности; при объяснении природных явлений используются физические модели; один и тот же природный объект или явление можно исследовать на основе использования разных моделей; законы физики и физические теории имеют свои определённые границы применимости;
* описывать фундаментальные опыты, оказавшие существенное влияние на развитие физики;
* применять полученные знания для решения физических задач;
* определять: характер физического процесса по графику, таблице, формуле;
* измерять: скорость, ускорение свободного падения; массу тела, плотность вещества, силу, работу, мощность, энергию, коэффициент трения скольжения, влажность воздуха, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления льда;
* приводить примеры практического применения физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
* воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, научно-популярных статьях; использовать новые информационные технологии для поиска, обработки и предъявления информации по физике в компьютерных базах данных и сетях (сети Интернет);

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

* обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов;
* оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
* рационального природопользования и защиты окружающей среды;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде.

**Ресурсное обеспечение программы.**

**Литература для учителя**

Берков, А.В., Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ 2012, Физика [Текст]: учебное пособие для выпускников.ср. учеб. заведений / А.В. Берков, В.А. Грибов. – ООО "Издательство Астрель", 2011 г.;

Касьянов В.А. Тетрадь для для лабораторных работ по физике. 10 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;

Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;

КРАТКИЕ КОНСПЕКТЫ ПО ФИЗИКЕ. 10 - 11 КЛАСС (в помощь "застрявшим в пути"). Класс!ная физика для любознательных [Электронный ресурс] / http://class- [fizika.narod.ru/10-11\_class.htm](http://fizika.narod.ru/10-11_class.htm) ;

Марон А.Е. Марон Е.А. Физика - 10 класс. Дидактические материалы [Текст] / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа, 2002 г.;

Физика. 11 класс. Учебные материалы. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>.

**Литература для обучающихся**

Касьянов В.А. Тетрадь для для лабораторных работ по физике. 10 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;

Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Профильный уровень [Текст] / В.А. Касьянов. – М.: Дрофа, 2011 г.;

**Перечень электронных ресурсов, рекомендуемых к использованию в преподавании физики:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Разработчик, год выпуска** |
| Открытая физика: Ч. 1: Ч. 2 | ООО «Физикон», Долгопрудный, 1996-2002 |
| 1С, Репетитор. Физика 1,5 | ЗАО «1С», Москва, 1997-2001 |
| Виртуальная школа. Физика | ЗЦИ ПГТУ, 2000, Пермь |
| 1С: Школа. Физика. 10-11 кл. Подготовка к ЕГЭ | ЗАО «1С», Москва, 2004 |
| Физика. Готовимся к ЕГЭ | Издательство «Илекса», Москва, 2004 |
| Сдаём единый экзамен, 2002 – 2005 г. | ЗАО «1С», Москва, 2005 |
| Курс Физики XXI века: Ч. 1: Ч. 2 | Компания «Медиахауз», Москва, 2002-2003 |
| Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по физике | ООО «Кирилл и Мефодий» - ООО «Нью Медиа Дженерейшн», Москва, 2003 |
| Физика 7-11 | Компания «Физикон», Долгопрудный, 2003 |
| Библиотека электронных наглядных пособий по физике для 7-11 классов | ООО «Дрофа» - ЗАО «1С» - ЗАО «НКПЦ Формоза-Альтаир» - РЦИ Пермского ГТУ, Москва, 2004 |
| Репетитор по физике Кирилла и Мефодия | ООО «Кирилл и Мефодий», Москва, 2004 |

**Перечень интернет- ресурсов, используемых при обучении:**

|  |  |
| --- | --- |
| Название сайта | Электронный адрес |
|  Коллекция ЦОР | <http://school-collection.edu.ru> |
| Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: физика | <http://experiment.edu.ru> – |
| Мир физики: физический эксперимент | [http://demo.home.nov.ru](http://demo.home.nov.ru/) |
| Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физический практикум и демонстрации | [http://genphys.phys.msu.ru](http://genphys.phys.msu.ru/) |
| Уроки по молекулярной физике | [http://marklv.narod.ru/mkt](http://marklv.narod.ru/mkt/) |
| Физика в анимациях. | [http://physics.nad.ru](http://physics.nad.ru/) |
| Интернет уроки. | http://www.interneturok.ru/distancionno |
| Физика в открытом колледже | <http://www.physics.ru> |
| Газета «Физика» Издательского дома «Первое сентября» | <http://fiz.1september.ru> |
| Коллекция «Естественно-научные эксперименты»: физика | <http://experiment.edu.ru> |
| Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии | <http://www.gomulina.orc.ru> |
| Задачи по физике с решениями | <http://fizzzika.narod.ru> |
| Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина | <http://elkin52.narod.ru> |
| Заочная физико-техническая школа при МФТИ | <http://www.school.mipt.ru> |
| Кабинет физики Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования | <http://www.edu.delfa.net> |
| Кафедра и лаборатория физики МИОО | <http://fizkaf.narod.ru> |
| Квант: научно-популярный физико-математический журнал  | <http://kvant.mccme.ru> |
| Информационные технологии в преподавании физики: сайт И. Я. Филипповой | <http://ifilip.narod.ru> |
| Классная физика: сайт учителя физики Е. А. Балдиной | <http://class-fizika.narod.ru> |
| Краткий справочник по физике | http://www. physics.vir.ru |
| Мир физики: физический эксперимент | <http://demo.home.nov.ru> |
| Образовательный сервер «Оптика» | <http://optics.ifmo.ru> |
| Обучающие трёхуровневые тесты по физике: сайт В. И. Регельмана | http://www. physics-regelman.com |
| Онлайн-преобразователь единиц измерения | <http://www.decoder.ru> |
| Региональный центр открытого физического образования физического факультета СПбГУ | http://www. phys.spb.ru |
| Сервер кафедры общей физики физфака МГУ: физпрактикум и демонстрации | http://genphys. phys.msu.ru |
| Теория относительности: Интернет-учебник по физике | <http://www.relativity.ru> |
| Физика в анимациях | <http://physics.nad.ru> |
| Физика в Интернете: журнал «Дайджест» | <http://fim.samara.ws> |
| Физика вокруг нас | <http://physics03.narod.ru> |
| Физика для учителей: сайт В. Н. Егоровой | [http://fisika.home.nov.ru](http://fisik.home.nov.ru) |
| Физика.ру: сайт для учащихся и преподавателей физики | <http://www.fizika.ru> |
| Физика студентам и школьникам: сайт А. Н. Варгина | <http://www.physica.ru> |
| Физикомп: в помощь начинающему физику | <http://physicomp.lipetsk.ru> |
| Электродинамика: учение с увлечением | <http://physics.5ballov.ru> |
| Элементы: популярный сайт о фундаментальной науке | <http://www.elementy.ru> |
| Эрудит: биографии учёных и изобретателей | <http://erudit.nm.ru> |
| Издательство ДРОФА | <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/peryshkin/> |

**Перечень демонстрационного оборудования**

Измерительные приборы: психрометр, динамометр, динамометр ДПН, электрометр, электроизмерительные приборы

Модели: модель броуновского движения, паровой турбины, ДВС, объемные модели строения кристаллов,

Трубка Ньютона, тележка самодвижущаяся, реактивного движения, прибор для демонстрации закона сохранения механической энергии, насос ручной, прибор для демонстрации газовых законов

Кристаллические и аморфные тела, конденсаторы, полупроводниковые приборы

Мини-лаборатория по механике. Мини-лаборатория по электричеству (нет в наличии).

**Перечень оборудования для лабораторных работ.**

Работа №1. Штатив с муфтой и лапкой, лента измерительная, циркуль, динамометр лабораторный, весы учебные с гирями, шарик металлический , нитки, кусочек пробки с отверстием, лист бумаги, линейка.

Работа №2. Штатив с муфтой и лапкой, динамометр лабораторный, линейка, груз, нитки, набор картонок толщиной 2 мм, краска, кисточка.

Работа №3. Стеклянная трубка, запаянная с одного конца длиной 600 мм и диаметром 8-10 мм, цилиндрический сосуд высотой 600 мм и диаметром 40-50 мм, горячая вода, стакан, пластилин

Работа №4. Источник постоянного тока, вольтметр, амперметр, ключ, реостат.

Работа №5. Источник постоянного тока, два проволочных резистора, амперметр, вольтметр, реостат.

**Перечень наглядных и дидактических материалов (имеющихся в наличии).**

1.Набор таблиц по физике для 10класса.

2. «Физика-10кл». Дидактические материалы. Авторы: А.Е.Марон, Е.А.Марон. Издательство «Дрофа» Москва 2007г.

**Технические средства обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование средств обучения | Кол-во |
|  | Персональный компьютер – рабочее место учителя:моноблок | 1 |
|  | Акустическая система Genius SP-F200 | 1 |
|  | Мультимедийный проектор BenQ | 1 |
|  | Экран  | 1 |

**Оборудование класса**

Аудиторная доска для письма мелом с магнитной поверхностью, комплект стульев с регулируемой высотой, ученические столы с комплектом стульев, стол учительский с тумбой, шкафы для хранения литературы, дидактических материалов, пособий, стенды с кармашками.

***Календарно- тематическое планирование по физике ,учебник «Физика-1 0», Касьянов В.А (5 ч/нед).***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока п/п | Дата по плану | Дата фактическая | Тема урока | Приложение |
| **Физика в познании вещества, поля, пространства и времени. (2 ч.)** |
| 1 |  |  | Вводный контроль.Что изучает физика |  |
| 2 |  |  | Физические модели. Идея атомизма. Фундаментальные взаимодействия |  |
| **Кинематика материальной точки. ( 26 ч.)** |
| 3 |  |  | Траектория. Перемещение и путь. Скорость |  |
| 4 |  |  | Равномерное прямолинейное движение |  |
| 5 |  |  | Прямолинейное движение с постоянным ускорением |  |
| 6 |  |  | Графическое представление движение. Геометрический смысл графика зависимости $ϑ(t)$. |  |
| 7 |  |  | Решение задач по теме «Законы движения» |  |
| 8 |  |  | Решение задач по теме «Законы движения» |  |
| 9 |  |  | Средняя скорость. |  |
| 10 |  |  | Решение задач по теме «Законы движения» |  |
| 11 |  |  | Решение задач по теме «Законы движения» |  |
| 12 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» |  |
| 13 |  |  | Контрольная работа «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение» |  |
| 14 |  |  | Свободное падение тел |  |
| 15 |  |  | Свободное падение тел. Л/р №1 «Измерение ускорения свободного падения» |  |
| 16 |  |  | Баллистическое движение. Движение тела, брошенного горизонтально. |  |
| 17 |  |  | Баллистическое движение. Движение тела, брошенного горизонтально. |  |
| 18 |  |  | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. |  |
| 19 |  |  | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. |  |
| 20 |  |  | Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» |  |
| 21 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Свободное падение. Баллистическое движение»» |  |
| 22 |  |  | Контрольная работа по теме «Свободное падение. Баллистическое движение» |  |
| 23 |  |  | Равномерное движение по окружности. Характеристики движения. |  |
| 24 |  |  | Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности». Вращательное движение. |  |
| 25 |  |  | Равномерное движение по окружности. Вращательное движение. |  |
| 26 |  |  | Относительность механического движения. Относительная скорость. |  |
| 27 |  |  | Закон сложения скоростей. |  |
| 28 |  |  | Закон сложения скоростей. |  |
| **Динамика материальной точки. (21 ч.)** |
| 29 |  |  | Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. |  |
| 30 |  |  | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона |  |
| 31 |  |  | Сила упругости. Сила тяжести. |  |
| 32 |  |  | Сила трения. |  |
| 33 |  |  | Применение законов Ньютона. |  |
| 34 |  |  | Применение законов Ньютона. |  |
| 35 |  |  | Лабораторная работа № 3 «Измерение коэффициента трения скольжения» |  |
| 36 |  |  | Вес тела. |  |
| 37 |  |  | Решение задач |  |
| 38 |  |  | Решение задач по теме «Движение по наклонной плоскости» |  |
| 39 |  |  | Решение задач по теме «Движение по наклонной плоскости» |  |
| 40 |  |  | Решение задач по теме «Движение по наклонной плоскости» |  |
| 41 |  |  | Решение задач на движение по окружности. |  |
| 42 |  |  | Лабораторная работа № 4 «Движение тела по окружности под действием сил тяжести и упругости».  |  |
| 43 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Динамика материальной точки» |  |
| 44 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Динамика материальной точки» |  |
| 45 |  |  | Контрольная работа «Динамика материальной точки» |  |
| 46 |  |  | Закон всемирного тяготения. Движение спутников. |  |
| 47 |  |  | Ускорение свободного падения.  |  |
| 48 |  |  | Первая и вторая космические скорости. |  |
| 49 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Закон всемирного тяготения» |  |
| **Законы сохранения (14 ч.)** |
| 50 |  |  | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. |  |
| 51 |  |  | Теорема об изменении импульса. |  |
| 52 |  |  | Закон сохранения импульса. |  |
| 53 |  |  | Обобщение по теме «Импульс материальной точки». |  |
| 54 |  |  | Работа силы. Мощность.  |  |
| 55 |  |  | Потенциальная и кинетическая энергия. |  |
| 56 |  |  | Закон сохранения энергии. |  |
| 57 |  |  | Закон сохранения энергии. |  |
| 58 |  |  | Теоремы об изменении энергии. Работа силы тяжести и упругости. |  |
| 59 |  |  | Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. |  |
| 60 |  |  | Абсолютно неупругое и абсолютно упругое столкновения. |  |
| 61 |  |  | Решение задач. |  |
| 62 |  |  | Повторение и обобщение материала |  |
| 63 |  |  | Контрольная работа «Законы сохранения» |  |
| **Статика (4 ч.)** |
| 64 |  |  | Условия равновесия для поступательного и вращательного движения. |  |
| 65 |  |  | Центр тяжести системы. |  |
| 66 |  |  | Решение задач. |  |
| 67 |  |  | Решение задач. |  |
| **Релятивистская механика (4 ч.)** |
| 68 |  |  | Постулаты СТО. Относительность времени |  |
| 69 |  |  | Замедление времени. Закон сложения скоростей |  |
| 70 |  |  | Решение задач. Энергия в СТО. Взаимосвязь энергии и массы. |  |
| 71 |  |  | Инварианты СТО. |  |
| **МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА (45 ч.)** |
| **Молекулярная структура вещества. МКТ идеального газа (16 ч.)** |
| 72 |  |  | Масса атомов. Молярная масса. Количество вещества. |  |
| 73 |  |  | Агрегатные состояния вещества. |  |
| 74 |  |  | Распределение молекул идеального газа. |  |
| 75 |  |  | Распределение молекул идеального газа. |  |
| 76 |  |  | Температура. Шкалы температур. |  |
| 77 |  |  | Основное уравнение МКТ. Скорость молекул. |  |
| 78 |  |  | Уравнение Менделеева-Клайперона. |  |
| 79 |  |  | Изопроцессы. |  |
| 80 |  |  | Изопроцессы. |  |
| 81 |  |  | Лабораторная работа № 5 «Изучение изотермического процесса в газе». |  |
| 82 |  |  | Решение задач по теме «Молекулярная физика». |  |
| 83 |  |  | Решение задач по теме «Молекулярная физика». |  |
| 84 |  |  | Решение задач по теме «Молекулярная физика». |  |
| 85 |  |  | Решение задач части 2 ЕГЭ.  |  |
| 86 |  |  | Повторение и обобщение по теме «Молекулярная физика». |  |
| 87 |  |  | Контрольная работа «МКТ идеального газа» |  |
| **Термодинамика (17 ч.)** |
| 88 |  |  | Внутренняя энергия.  |  |
| 89 |  |  | Способы изменения внутренней энергии. |  |
| 90 |  |  | Работа газа в термодинамике. |  |
| 91 |  |  | Первый закон термодинамики. |  |
| 92 |  |  | Применение первого закона термодинамики к различным изопроцессам. |  |
| 93 |  |  | Адиабатный процесс. |  |
| 94 |  |  | Решение задач на первый закон термодинамики. |  |
| 95 |  |  | Тепловые двигатели. |  |
| 96 |  |  | Второй закон термодинамики. |  |
| 97 |  |  | Решение задач на тепловой двигатель. |  |
| 98 |  |  | Решение задач по теме «Термодинамика». |  |
| 99 |  |  | Повторение и обобщение темы «Термодинамика» |  |
| 100 |  |  | Контрольная работа «Термодинамика». |  |
| 101 |  |  | Тепловые процессы.  |  |
| 102 |  |  | Уравнение теплового баланса. |  |
| 103 |  |  | Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса». |  |
| 104 |  |  | Решение задач по теме «Уравнение теплового баланса». |  |
| **Жидкость и пар. Твердое тело(12 ч.)** |
| 105 |  |  | Фазовые переходы пар-жидкость |  |
| 106 |  |  | Испарение. Конденсация |  |
| 107 |  |  | Давление насыщенного пара. Кипение жидкости |  |
| 108 |  |  | Влажность воздуха. Приборы для измерения влажности воздуха. |  |
| 109 |  |  | Решение задач по теме «Влажность». |  |
| 110 |  |  | Решение задач по теме «Влажность». |  |
| 111 |  |  | Поверхностное натяжение жидкостей. |  |
| 112 |  |  | Смачивание. Капиллярность |  |
| 113 |  |  | Кристаллизация и плавление твердых тел. |  |
| 114 |  |  | Механические свойства твердых тел. |  |
| 115 |  |  | Решение задач по теме «Механические свойства твердых тел». |  |
| 116 |  |  | Контрольная работа «Жидкость и пар. Твердое тело». |  |
| **ЭЛЕКТРОДИНАМИКА (34 ч.)** |
| **Силы электромагнитного взаимодействия ( 13 ч.)** |
| 117 |  |  | Электрический заряд. Закон сохранения заряда. |  |
| 118 |  |  | Закон Кулона. |  |
| 119 |  |  | Решение задач по теме «Закон Кулона». |  |
| 120 |  |  | Напряженность электростатического поля. |  |
| 121 |  |  | Напряженность поля точечного заряда, бесконечной плоскости, проводящей сферы. |  |
| 122 |  |  | Принцип суперпозиции электрических полей. |  |
| 123 |  |  | Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля» |  |
| 124 |  |  | Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля» |  |
| 125 |  |  | Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля» |  |
| 126 |  |  | Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля» |  |
| 127 |  |  | Решение задач по теме «Напряженность электростатического поля» |  |
| 128 |  |  | Повторение и обобщение темы «Силы электромагнитного взаимодействия». |  |
| 129 |  |  | Контрольная работа «Силы электромагнитного взаимодействия» |  |
| **Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов (21 ч.)** |
| 130 |  |  | Работа сил электростатического поля. |  |
| 131 |  |  | Потенциал электростатического поля. |  |
| 132 |  |  | Разность потенциалов. Измерение разности потенциалов. |  |
| 133 |  |  | Взаимосвязь напряженности и разности потенциалов для однородного электростатического поля. |  |
| 134 |  |  | Энергия взаимодействия двух точечных зарядов. |  |
| 135 |  |  | Электрическое поле в веществе. |  |
| 136 |  |  | Диэлектрики в электростатическом поле. |  |
| 137 |  |  | Решение задач. |  |
| 138 |  |  | Проводники в электростатическом поле. |  |
| 139 |  |  | Электроемкость уединенного проводника. |  |
| 140 |  |  | Электроемкость конденсатора. |  |
| 141 |  |  | Соединение конденсаторов. |  |
| 142 |  |  | Энергия электростатического поля. Энергия конденсатора.Объемная плотность энергии. |  |
| 143 |  |  | Решение задач по теме «Конденсатор". |  |
| 144 |  |  | Решение задач по теме «Конденсатор". |  |
| 145 |  |  | Лабораторная работа №6 по теме «Измерение электроемкости конденсатора». |  |
| 146 |  |  | Решение задач по теме «Конденсатор". |  |
| 147 |  |  | Решение задач по теме «Конденсатор". |  |
| 148 |  |  | Решение задач по теме «Энергия электростатического поля». |  |
| 149 |  |  | Повторение и обобщение темы «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» |  |
| 150 |  |  | Контрольная работа по теме «Энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов» |  |
| **Физический практикум (15 ч.). Итоговое повторение (5 ч.)** |
| 151 |  |  | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ |  |
| 152 |  |  | Л/р «Измерение жесткости пружины» |  |
| 153 |  |  | Л/р «Сравнение работы силы упругости с изменением кинетической энергии» |  |
| 154 |  |  | Л/р «Изучение закона сохранения импульса» |  |
| 155 |  |  | Л/р «Нахождение центра тяжести плоских пластин» |  |
| 156 |  |  | Л/р «Изучение равновесия тела при действии нескольких сил» |  |
| 157 |  |  | Л/р «Опытная проверка закона Бойля – Мариотта» |  |
| 158 |  |  | Л/р «Проверка уравнения состояния идеального газа» |  |
| 159 |  |  | Л/р «Измерение изменения внутренней энергии тела при совершении работы» |  |
| 160 |  |  | Л/р «Измерение удельной теплоемкости твердого тела» |  |
| 161 |  |  | Л/р «Измерение модуля упругости резины» |  |
| 162 |  |  | Л/р «Измерение относительной влажности воздуха |  |
| 163 |  |  | Л/р «Измерение среднего диаметра капилляров в воде» |  |
| 164 |  |  | Итоговая работа в формате ЕГЭ. |  |
| 165 |  |  | Итоговая работа в формате ЕГЭ. |  |
| 166 |  |  | Итоговое повторение по теме «Кинематика. Динамика» |  |
| 167 |  |  | Итоговое повторение по теме «Законы сохранения в механике» |  |
| 168 |  |  | Итоговое повторение по теме «Молекулярная физика» |  |
| 169 |  |  | Итоговое повторение по теме «Термодинамика» |  |
| 170 |  |  | Итоговое повторение по теме «Электростатика» |  |