МКОУ « Бетюнская средняя общеобразовательная школа

им. Е.С. Сивцева-Таллан Бюрэ»

Одобрено\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рук.МО Евстафьева А.С.

От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г

Утверждено \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Директор школы Осипова М.М.

От «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2013 г

Рабочая программа по физике

2013/2014 уч. год

Предмет: физика

Классы: 10

Учитель: Сакварс У.Л.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса физики для 10 класса составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по физике и программы по физике для общеобразовательных учреждений для 10-11 классов (базовый и профильный уровни).

Рабочая программа рассчитана на 170 часов (5 часов в неделю), но т. к. она составлена на основе авторской, рассчитанной на 170 ч, то 5 ч добавляется к резерву на каждую тему (непредвиденные обстоятельства, карантин и т. д.)

Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на профильном уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по физике и авторской программой учебного курса.

Главная особенность программы заключается в том, что объединены механические и электромагнитные колебания и волны. В результате облегчается изучение первого раздела «Механика» и демонстрируется еще один аспект единства природы.

Рабочая программа предусматривает формирование у школьниковобщеучебныхумений, навыков и ключевых компетенций.

Преподавание ведется по УМК:

1. Учебник: Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. Физика – 10, М.: Просвещение, 2009 г.

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.

**Основные цели изучения курса физики в 10 классе:**

* ***усвоение знаний*** о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, наиболее важных открытиях в области физики, оказывающих определенное влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания мира.
* ***овладение умениями***проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы, строить модели,устанавливать границы их применимости;
* ***применение знаний*** для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципа работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации, использования современных информационных технологий для поиска и переработки учебной и научно-популярной информации по физике;
* ***развитиепознавательных 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;
* ***использование приобретенных знаний иумений***для решения практических, жизненных задач, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека.

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** |
| 1 | Механика | 39 |
| 2 | Законы сохранения в механике | 20 |
| 3 | Молекулярная физика. Термодинамика | 37 |
| 4 | Основы электродинамики | 44 |
| 5 | Физический практикум | 30 |
|  | **Итого** | **170** |

**Содержание тем учебного курса**

1.Механика (39 ч)

Введение.Основные особенности физического метода исследования . Физика как наука и основа естествознания. Экспериментальный характер физики. Физические величины и их измерение. Связи между физическими величинами. Научный метод познания окружающего мира: эксперимент — гипотеза — модель — (выводы-следствия с учетом границ модели) — критериальный эксперимент. Физическая теория. Приближенный характер физических законов. Моделирование явлений и объектов природы. Роль математики в физике. Научное мировоззрение. Понятие о физической картине мира.

Классическая механика как фундаментальная физическая теория. Границы ее применимости.  
      **Кинематика.** Механическое движение. Материальная точка. Относительность механического движения. Система отсчета. Координаты. Пространство и время в классической механике. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Движение тела по окружности. Угловая скорость. Центростремительное ускорение.  
      **Кинематика твердого тела.** Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.  
      **Динамика.** Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Принцип суперпозиции сил. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.  
      **Силы в природе.** Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.  
**2.  Законы сохранения в механике(20 ч)**

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.  
      Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований.  
      Статика. Момент силы. Условия равновесия твердого тела.  
      **Фронтальные лабораторные работы**  
      1. Изучение движения тела по окружности  
      2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Термодинамика (37 ч)

**Основы молекулярной физики.** Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Размеры и масса молекул. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро. Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Тепловое движение молекул. Модель идеального газа. Границы применимости модели. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.  
      **Температура. Энергия теплового движения молекул.** Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей движения молекул газа.  
      **Уравнение состояния идеального газа.** Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые законы.  
      **Термодинамика.** Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теплоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Изотермы Ван-дер-Ваальса. Адиабатный процесс. Второй закон термодинамики: статистическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двигатели: двигатель внутреннего сгорания, дизель. Холодильник: устройство и принцип действия. КПД двигателей. Проблемы энергетики и охраны окружающей среды.  
      **Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела.** Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела. Модели строения твердых тел. Плавление и отвердевание. Уравнение теплового баланса.  
      **Фронтальные лабораторные работы**  
      3. Опытная проверка закона Гей-Люссака.  
      4. Измерение влажности воздуха *5.*Измерение удельной теплоты плавления льда

4. Основы электродинамики (44 ч)

**Электростатика.** Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потенциал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.  
      **Постоянный электрический ток.** Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.  
      **Электрический ток в различных средах.** Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р—п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

**Фронтальные лабораторные работы**  
      6. Изучение соединений проводников  
      7. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока *8.*Измерение заряда электрона

 5. Практикум (30ч)

**Требования к уровню подготовки**

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.

**Нормативы оценки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Оценка письменных самостоятельных и контрольных работ по физике** | |
| **Оценка «5»** | ставится за работу, выполненную без ошибок и недочетов или имеющую не более одного недочета. |
| **Оценка «4»** | ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней:  не более одной негрубой ошибки и одного недочета,  или не более двух недочетов. |
| **Оценка «3»** | ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:  не более двух грубых ошибок,  или не более одной грубой ошибки и одного недочета,  или не более двух-трех негрубых ошибок,  или одной негрубой ошибки и трех недочетов,  или при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочетов. |
| **Оценка «2»** | ставится, когда число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы. |
| **Оценка «1»** | ставится в том случае, если ученик не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 % всех заданий, т.е. записал условие одной задачи в общепринятых символических обозначениях |
| Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена «нормами», если учеником оригинально выполнена работа. | |
| **Оценка устных ответов** | |
| **Оценка «5»** | ставится в том случае, если учащийся:  обнаруживает полное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий;  дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;  технически грамотно выполняет физические опыты, чертежи, схемы, графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений;  при ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов;  умеет подкрепить ответ несложными демонстрационными опытами;  умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по данному вопросу;  умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками. |
| **Оценка «4»** | ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:  допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при небольшой помощи учителя;  не обладает достаточными навыками работы со справочной литературой (например, ученик умеет все найти, правильно ориентируется в справочниках, но работает медленно). |
| **Оценка «3»** | ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:  обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;  испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных физических явлений на основе теории и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории,  отвечает неполно на вопросы учителя упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте,  обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки. |
| **Оценка «2»** | ставится в том случае, если ученик:  не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов,  или имеет слабо сформулированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу и к проведению опытов,  или при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя. |
| **Оценка «1»** | ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов. |
| **Критерии оценки устного ответа учащегося на экзамене** | |
| **Оценка «5»** | «отлично» ставится за развернутый, полный, безошибочный устный ответ, в котором выдерживается план, содержащий введение, сообщение основного материала, заключение, характеризующий личную, обоснованную позицию ученика по спорным вопросам, изложенный литературным языком без существенных стилистических нарушений. |
| **Оценка «4»** | «хорошо» ставится за развернутый, полный, с незначительными ошибками или одной существенной ошибкой устный ответ, в котором выдерживается план сообщения основного материала, изложенный литературным языком с незначительными стилистическими нарушениями. |
| **Оценка «3»** | «удовлетворительно» ставится за устный развернутый ответ, содержащий сообщение основного материала при двух-трех существенных фактических ошибках, язык ответа должен быть грамотным. |
| **Оценка «2»** | « неудовлетворительно» ставится, если учащийся во время устного ответа не вышел на уровень требований, предъявляемых к «троечному» ответу. |
| **Оценка «1»** | «очень плохо» ставится, если учащийся не смог ответить по заданию учителя даже с помощью наводящих вопросов или иных средств помощи, предложенных учителем. |
| Грубыми считаются следующие ошибки:   * незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений физических величин, единиц их измерения; * незнание наименований единиц измерения, * неумение выделить в ответе главное, * неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений, * неумение делать выводы и обобщения, * неумение читать и строить графики и принципиальные схемы, * неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов, * неумение пользоваться учебником и справочником по физике и технике, * нарушение техники безопасности при выполнении физического эксперимента, * небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.   К негрубым ошибкам следует отнести:   * неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными, * ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы (например, зависящие от расположения измерительных приборов, оптические и др.), * ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, условий работы измерительного прибора (неуравновешенны весы, не точно определена точка отсчета), * ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика и др., * нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными), * нерациональные методы работы со справочной и другой литературой, * неумение решать задачи в общем виде. | |
| **Оценка лабораторных и практических работ** | |
| **Оценка «5»** | Ставится в том случае, если учащийся:  выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;  самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта все необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;  в представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;  правильно выполнил анализ погрешностей;  соблюдал требования безопасности труда. |
| **Оценка «4»** | Ставится в том случае, если выполнены требования к оценке 5, но:  опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;  или было допущено два-три недочета, или не более одной негрубой ошибки и одного недочета. |
| **Оценка «3»** | Ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что можно сделать выводы, или если в ходе проведения опыта и измерений были допущены следующие ошибки:  опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью,  или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок ( в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.), не принципиального для данной работы характера, не повлиявших на результат выполнения,  или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей,  или работа выполнена не полностью, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы. |
| **Оценка «2»** | Ставится в том случае, если:  работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильные выводы,  или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно,  или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3». |
| **Оценка «1»** | Ставится в тех случаях, когда учащийся совсем не выполнил работу или не соблюдал требований безопасности труда.  В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами. |

**Используемая литература**

**Для учителя:**

1. Блинов В. Н. Тесты по физике (10 класс) – Саратов: «Лицей», 2004. - 64 с.
2. Губанов В. В. Физика. 10-й класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2004. – 80 с.
3. Единый государственный экзамен. Физика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся \ Рособнадзор,ИСОП.-М.: Интеллект – Центр,2006-224с.
4. Мякишев Г. Я. Физика: Учеб.для общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. – 12-е изд. – М. Просвещение, 2004. – 336 с.
5. Настольная книга учителя физики: Справочно – методическое пособие \Сост. В.А. Коровин.- М.: ООО «Изд-во Астрель»: «Изд-во АСТ»,2004.- 412с.-(Настольная книга).
6. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
7. Сауров Ю.А. Физика в 10 классе: Модели уроков: Кн. Для учителя/ Ю.А. Сауров.-М.: Просвещение,2005.- 256с.:ил.
8. Сборник нормативных документов. Физика./ Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев.- М.:: Дрофа, 2004. – 111/1/ с. ISBN 5-7107 -8657 -8.
9. Физика. 10 класс: поурочные планы по учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева, Н. Н. Сотского «Физика. 10 класс» / авт.-сост. Г. В. Маркина, С. В. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2006. – 302 с.
10. Ханнанов Н.К. Тесты по физике: Уровень В. Стандарт 2000 \ Н.К.Ханнанов, В.А. Орлов, Г.Г. Никифоров.- М.: Вербум- М,2001.-144с.
11. Шилов В.Ф. Техника безопасности в кабинете физики.- М.: «Школьная пресса». 2002.- 80с.- (Б-ка журнала «Физика в школе»)

**Для обучающихся:**

1. Губанов В. В. Физика. 10 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания. – Саратов: Лицей, 2010. – 80 с.
2. Демидова М. Ю., Нурминский И. И. ЕГЭ 2010 Физика: сборник экзаменационных заданий – М.: Эксмо, 2010.
3. Марон А. Е., Марон Е. А. Контрольные работы по физике. – М.: Просвещение, 2005.
4. Мякишев Г. Я. Физика: Учеб.для общеобразоват. учреждений / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. – 12-е изд. – М. Просвещение, 2004. – 336 с.
5. Рымкевич А. П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2006.
6. Степанова Г. Н. Сборник задач по физике: для 10-11 кл. общобразоват. учрежедний – 9-е изд. М.: Просвещение, 2003.