|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Рабочая программа** |  |

Предмет: физика

Класс \_\_\_\_10\_\_\_.

Профиль: базовый

Всего часов на изучение программы \_\_\_68

Количество часов в неделю \_\_2\_\_

учитель физики Бабенко С.Г.

2019-2020уч. Год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по учебному предмету составлена в соответствии с:

* Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об обра- зовании в Российской Федерации»;
* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего обра- зования (далее – ФГОС), утвержденным, приказом Министерства образования и науки Россий- ской Федерации от 17.12.2010 № 1897, с изменениями, внесенными приказом Министерства об- разования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1577;
* Федеральным перечнем учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных организациях, реализующих про- граммы начального общего, основного общего, среднего общего образования;
* Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
* Примерной программой дисциплины, утвержденной Министерством образования и науки Российской Федерации (или авторской программе, прошедшей экспертизу и апробацию);
* письмом Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 04.05.2016 г. № 03-20-1587/16- 0-0 «О направлении методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных пред- метов, курсов»;
* Основной образовательной программой основного общего образования ГБОУ СОШ № 290 (протокол СОУ № 1 от 30.08.2018 г., приказ директора от 30.08.2018 г. № 66-од);
* Учебным планом ГБОУ СОШ № 290;
* Положением «О рабочих программах», действующим в ГБОУ СОШ № 290 (приказ директора от 01.09.2018 № 19-од).

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе «Примерной программы основного общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В.А. Орлова, О.Ф. Ка- бардина, В.А. Коровина и др., авторской программы «Физика.10-11 классы» под редакцией В.С.Данюшенкова, О.В. Коршуновой для 10-11 классов общеобразовательных учреждений изда- ние-М: Просвящение, 2007г.

Рабочая программа по физике составлена на основе обязательного минимума в соответ- ствии с Базисным учебным планом общеобразовательных учреждений по 2 часа в неделю в 10,11 классах, в соответствии с выбранными учебниками, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. Физика – 10, Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев. Физика – 11.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стан- дарта, дает распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения раз- делов физики с учетом логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, опреде- ляет минимальный набор фронтальных лабораторных работ, календарно-тематическое планиро- вание курса.

## Общая характеристика учебного предмета:

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного пред- мета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскры- вает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного миро- воззрения, 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.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образовании 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 гео- графии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в примерной программе среднего (полного) общего образования структури- руется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, элек- тромагнитные колебания и волны, квантовая физика.

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

## Цели и задачи курса

Изучение физики в средних (полных) образовательных учреждениях на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* + ***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 позна- ния природы;
  + ***овладение умениями*** проводить наблюдения, планировать и выполнять экспери- менты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объ- яснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
  + ***развитие*** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способно- стей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источни- ков информации и современных информационных технологий;
  + ***воспитание*** убежденности в возможности познания законов природы; использова- ния достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудни- чества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппо- нента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этиче- ской оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружаю- щей среды;
  + **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических за- дач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального приро- допользования и охраны окружающей среды.

## Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая программа предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются:

Познавательная деятельность:

* + использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;
  + формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказа- тельства, законы, теории;
  + овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных

задач;

* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экс-

периментальной 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.

## Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Фе- дерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени сред- него (полного) общего образования. В том числе в X классе по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю и XI классе 68 учебных часов.

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

1. Механика
2. Молекулярная физика
3. Электродинамика.

Количество плановых контрольных работ в 10 классе – 6 Количество плановых лабораторных работ в 10 классе – 4

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

* 1. **Механика (24 час)**

Кинематика. Механическое движение. Материальная точка. Относительность механиче- ского движения. Система отсчета. Координаты. Радиус-вектор. Вектор перемещения. Скорость. Ускорение. Прямолинейное движение с постоянным ускорением. Свободное падение тел. Дви- жение тела по окружности.. Центростремительное ускорение.

Кинематика твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения.

Динамика. Основное утверждение механики. Первый закон Ньютона. Инерциальные си- стемы отсчета. Сила. Связь между силой и ускорением. Второй закон Ньютона. Масса. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.

Силы в природе. Сила тяготения. Закон всемирного тяготения. Первая космическая ско- рость. Сила тяжести и вес. Невесомость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.

Законы сохранения в механике. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движе- ние. Работа силы. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механиче- ской энергии.

## Фронтальные лабораторные работы и опыты.

1. Изучение движения тел по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Сохранение механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.

# Молекулярная физика (20 час)

Основы молекулярной физики. Возникновение атомистической гипотезы строения веще- ства 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. Ос- новное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.

Температура. Энергия теплового движения молекул. Тепловое равновесие. Определение температуры. Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии мо- лекул. Измерение скоростей движения молекул газа.

Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева — Клапейрона. Газовые за-

коны.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Теп-

лоемкость. Первый закон термодинамики. Изопроцессы. Второй закон термодинамики: стати- стическое истолкование необратимости процессов в природе. Порядок и хаос. Тепловые двига- тели. КПД двигателей.

Взаимное превращение жидкостей и газов. Твердые тела. Модель строения жидкостей. Испарение и кипение. Насыщенный пар. Влажность воздуха. Кристаллические и аморфные тела.

# Электродинамика (22 час)

Электростатика. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения элек- трического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.

Принцип суперпозиции полей. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электри- ческом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальность электростатического поля. Потен- циал и разность потенциалов. Электроемкость. Конденсаторы. Энергия электрического поля кон- денсатора.

Постоянный электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление. Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощ- ность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Электрический ток в различных средах. Электрический ток в металлах. Зависимость со- противления от температуры. Сверхпроводимость. Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников, р—п-переход. Полупроводниковый диод. Транзистор. Элек- трический ток в жидкостях. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в газах. Плазма.

## Фронтальные лабораторные работы и опыты.

1. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
2. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников

# Резервное время 2ч

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОСНОВНОГО СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО**

**МАТЕРИАЛА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10 класс** | | | | |
|  | **Тема** | **Количе-**  **ство ча- сов** | **Количество кон- трольных работ** | **Количество лаборатор- ных работ** |
| **1** | Механика | 24 | 3 | 2 |
| **2** | Молекулярная фи-  зика | 20 | 2 |  |
| **3** | Электродинамика | 22 | 1 | 2 |
| **4** | Резервное время | 2 |  |  |
| **итого** | | **68** | **6** | **4** |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ ПО ФИЗИКЕ**

В результате изучения физики ученик должен

## знать/понимать:

* + смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодей- ствие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, пла- нета, звезда, галактика, Вселенная;
  + смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, ме- ханическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
  + смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохра- нения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
  + вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на разви- тие 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 по- глощение света атомом; фотоэффект;
  + отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе эксперименталь- ных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются ос- новой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выво- дов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
  + приводить примеры практического использования физических знаний: законов ме- ханики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энер- гетики, лазеров;
  + воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать инфор- мацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;

## использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе-

***дневной жизни для:***

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

***Личностными результатами*** обучения физике являются:

* + сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способ- ностей учащихся;
  + убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использо- вания достижений науки и технологии для дальнейшего развития человеческого общества, ува- жение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой куль- туры;
  + самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
  + готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и воз- можностями;
  + мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентиро- ванного подхода;
  + формирование ценностных отношений друг у друга, учителю, авторам открытий и изоб- ретений, результатам обучения.

***Метапредметными результатами*** обучения физике являются:

* + овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учеб- ной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своих действий;
  + понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, тео- ретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действи- ями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки вы- двигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов и явлений;
  + формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в сло- весной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать поученную инфор- мацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
  + приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с исполь- зованием различных источников и новых информационных технологий для решения познава- тельных задач;
  + развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способ- ности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
  + освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими ме- тодами решения проблем;
  + формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

***Общими предметными результатами*** обучения физике являются:

* + знание о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
  + умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты изменений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зави- симости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешности результатов измерений;
  + умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические за- дачи на применение полученных знаний;
  + умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспе- чения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
  + формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
  + развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и фор- мулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов м тео- ретических моделей физические законы;
  + коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации

# МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

Ведущими методами обучения предмету являются ***методы***:

* информационный;
* исследовательский;
* проблемный;
* использование ИКТ;
* алгоритмизированное обучение;
* методы развития способностей к самообучению и самообразованию. На уроках используются элементы следующих ***технологий***:
* личностно ориентированное обучение;
* системно – деятельностный подход;
* обучение с применением опорных схем, ИКТ;
* уровневая дифференциация;
* здоровьесберегающие технологии;
* технология дистанционного обучения

# СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

## Оценка устных ответов учащихся.

***Оценка 5*** ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное опреде- ление и истолкование основных понятий и законов, теорий, а также правильное определение фи- зических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и гра- фики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ новыми примерами, умеет при- менять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может устанавливать связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

***Оценка 4*** ставится в том случае, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом, усвоенным при изучении других предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недо- четов и может исправить их самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущ- ность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики; не препятствует дальнейшему усвоению программного мате- риала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием гото- вых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых фор- мул; допустил не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых недочетов.

***Оценка 2*** ставится в том случае, если учащийся не овладел основными знаниями в соот- ветствии с требованиями и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

***Оценка 1*** ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставлен- ных вопросов.

## Оценка письменных контрольных работ

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

***Оценка 4*** ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

***Оценка 3*** ставится за работу, выполненную на 2/3 всей работы правильно или при допу- щении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

***Оценка 2*** ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 работы.

***Оценка 1*** ставится за работу, невыполненную совсем или выполненную с грубыми ошиб- ками в заданиях.

## Оценка лабораторных работ

***Оценка 5*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в полном объеме с со- блюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режи- мах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования пра- вил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления, правильно выполняет анализ погрешностей.

***Оценка 4*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу в соответствии с требо- ваниями к оценке 5, но допустил два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

***Оценка 3*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

***Оценка 2*** ставится в том случае, если учащийся выполнил работу не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильные выводы, вычисления; наблюдения прово- дились неправильно.

***Оценка 1*** ставится в том случае, если учащийся совсем не выполнил работу.

Во всех случаях оценка снижается, если учащийся не соблюдал требований правил без- опасного труда.

# Перечень ошибок

## Грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показываю- щие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, прове- сти опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным прибо-

рам.

1. Неумение определить показания измерительного прибора.
2. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

## Негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой

ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением усло- вий проведения опыта или измерений.

1. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности черте- жей, графиков, схем.
2. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
3. Нерациональный выбор хода решения.

## Недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.
2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают ре- альность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки.

# УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## Материалы для учащихся:

1. Физика: Учебник для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бу- ховцев, Н.Н. Сотский. - 20-е изд. - М.: Просвещение, 2016. - 366 с.
2. Физика: Учебник для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Бу- ховцев. - 23-е изд. -М.: Просвещение, 2016. - 399 с.
3. Парфентьева Н.А. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Просвещение, 2014.

- 206 с.

1. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2011.

## Материалы для учителя:

1. Примерные программы по учебным предметам. Физика. 10 - 11 классы: проект. – М.: Просвещение, 2011
2. 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, 2008. -302 с.
3. Физика. 11 класс: поурочные планы по учебнику Г. Я. Мякишева, Б. Б. Буховцева.

- Изд. 2-е, перераб. и доп. / авт.-сост. Г. В. Маркина. - Волгоград: Учитель, 2008. - 175 с.

1. Контрольные работы по физике 10 – 11 классы: Кн. Для учителя/ А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 2-е изд. М.: Просвещение.
2. Марон А.Е. Физика 10 класс: дидактические материалы. – М.: Дрофа, 2009
3. Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс: –М.: Издательство «Экзамен» 2012.
4. Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс: –М.: Издательство «Экзамен» 2012.
5. Громцева О.И. Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс: –М.: Издательство «Экзамен» 2012.
6. Годова И.В. Физика 10 класс: Контрольные работы в новом формате. – М.: Интел- лект-Центр, 2011
7. Годова И.В. Физика 11 класс: Контрольные работы в новом формате. – М.: Интел- лект-Центр, 2011
8. Зорин Н.И. Тесты по физике: 11 класс. – М.: ВАКО, 2010

## Электронно-образовательные ресурсы

1. Учебное электронное издание «Физика 7-11 классы практикум» - ФИЗИКОН,

2004.

1. Каталог образовательных ресурсов сети Интерне[т. http://katalog.iot.ru/](http://katalog.iot.ru/)
2. Российский общеобразовательный портал. <http://www.school.edu.ru/>
3. Единый каталог образовательных Интернет-ресурсов.
4. <http://class-fizika.narod.ru/10_class.htm>
5. <http://class-fizika.narod.ru/11_class.htm>
6. Сообщество «Сеть творческих учителей» [– http://www.it-n.ru](file://localhost/C:/go)
7. <http://www.alleng.ru/>
8. <http://www.uroki.net/docfiz.htm>
9. <http://festival.1september.ru/articles/569402/>
10. <http://www.zavuch.info/methodlib/121/>

# КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ В 10 КЛАССЕ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Требования к уровню подготовки** | **Формы, спо- собы сред- ства про- верки, оценки ре-**  **зультатов обучения.** | **Домаш- нее зада- ние** | **Дата прове- дения** |
| **1** | Физика и научный метод познания. |  |  |  |  | **Введение** |  |
| **Механика** | | | | | | | |
| 2 | **Кинематика** | Изучение | Механическое движение, | *Знать:* | Опрос, | 1,3 (п.2 доп) |  |
|  | Механическое движение. Система отсчёта. Траектория. Путь. Перемещение. | нового | его виды и относителm | -что изучает кинематика; | тест |  |  |
|  |  | материала | ность. | -способы описания движе- |  |  |  |
|  |  |  | Принцип относительности | ния; |  |  |  |
|  |  |  | Галилея | - *Знать понятия:* |  |  |  |
|  |  |  |  | -векторные величины; |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения. | Комбини- | Материальная точка, пере- | *Знать понятия:* | Опрос, реше- | п.4 |  |
|  |  | рованный | мещение, скорость, путь. | скорость равн. прям. дв.; | ние задач (р/з) |  |  |
|  |  | урок | Связь между кинематиче- | *Уметь:* |  |  |  |
|  |  |  | скими величинами | вычислять скорость, пере- |  |  |  |
|  |  |  |  | мещение, координату точки |  |  |  |
|  |  |  |  | при прямолинейном равно- |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | мерном движении |  |  |  |
|  |  |  |  | -графически представлять  равномерное прямолиней- ное движение |  |  |  |
| 4 | Решение задач по теме «Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение движения.» |  |  |  |  | П.4 |  |  |  |
| 5 | Мгновенная ско- рость. Сложение ско- ростей. | Комбини- рованный урок | Мгновенная скорость. За- кон сложение скоростей. | *Знать:*  -Понятие мгновенной ско- рости;  -закон сложения скоростей. *Уметь:* пользоваться зако- ном сложения скоростей | физ. дик р/з | §8 |  |
| 6 | Ускорение. Движение с постоянным ускорением | Комбини- рованный урок | Физический смысл равно- ускоренного движения.  Ускорение. Уравнения дви- жения | *Знать понятия:*  -ускорение;  Понимать смысл прямоли- нейного равноускоренного движения;  *Уметь:*  -вычислять ускорение, ско- рость, перемещение, коор- динату тела при равноуско- ренном движении  -графически представлять равноускоренное прямоли- нейное движение; вычислять центростреми- тельное ускорение | Опрос р/з | П.9,10( п.11,12,13,14допол) |  |
| 7 | 1.6. Равномерное дви- жение точки по окружности. Кинема- тика твердого тела.  Лабораторная работа№1 «Изучение движения тела по окружности» | Комбини- рованный урок | Равномерное движение точки по окружности. Ки- нематика твердого тела | *Знать* смысл равномерного движения по окружности; определения физ. величин, их физ. смысл их формулы. *Уметь* решать задачи | Физ. дик | П.15 |  |
| 8 | **Контрольная работа** по теме  «Основы кинематики» | Комбини- рованный урок | Кинематика | *Знать* понятия, физ. смысл величин, законы по теме.  *Уметь* решать задачи, стро- ить, читать графики | с/р | П.16 |  |
| 9. | **Динамика** Основные утверждения механики. Сила.Масса.Единицы массы | Изучение | Механическое движение и | Понимать смысл понятий: | Опрос | П.18,19 |  |
|  |  | нового | его относительность. Инер- | механическое движение, |  |  |  |
|  |  | материала | циальные и неинерциаль- | относительность, инерция, |  |  |  |
|  |  |  | ные системы отсчета. Инер- | инертность. Приводить |  |  |  |
|  |  |  | ция, инертность. | примеры инерциальной |  |  |  |
|  |  |  | Сложение сил | системы и неинерциальной, |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10. | Первый закон Ньютона. | Комбини- рованный урок | Сила. Второй закон Нью- тона. | *Знать:*  -основное утверждение ме- ханики;  -законы Ньютона; | Опрос | П.20 |  |
| 11. | Второй закон Ньютона. | Комбини- рованный урок | Третий закон Ньютона. Принцип относительности | *Знать:*  -основное утверждение ме- ханики;  -законы Ньютона;  -понятия сила, масса;  -ед.измерения силы;  -принцип относительности; | Тест | П.21(п.22,23 доп) |  |
| 12. | Третий закон Ньютона | Комбини- рованный урок | Силы в механике. Гравита- ционные силы. Сила тяже- сти и вес. | *Знать и уметь* объяснять природу взаимодействия, природу гравитационных сил  *Знать:*  -типы сил;  -закон всемирного тяготе- ния; | Физ. дик, | П. 25(п.26 доп ) |  |
| 13. | Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения. | Комбини-  рованный урок | Сила упругости. Закон Гука | *Знать* понятия: силы упру- гости их природу, закон | Опрос | П.27,28 (п.29,30,31,32) |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14. | Вес тела и невесомость | Практ. | Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести | *Уметь* работать с прибо- рами, выполнять измере- ния, делать выводы | Контроль экс. умений | П.33 |  |
| 15. | Деформация и сила упругости. Закон Гука.  Лабораторная работа № 2 «Измерение жёсткости пружины» | Комбини- рованный урок | Сила трения. Виды трения | *Знать* понятия сила трения физ. смысл, формулу.  *Уметь* решать задачи, ра-  ботать с приборами, выпол- нять измерения, делать вы- воды  Гука. *Уметь* решать задачи  на применение закона Гука. | Тест | П.34 ( доп п. 35) |  |
| 16. | Лабораторная работа №3 «Измерение коэффициента трения скольжения» | Комбини- рованный  урок | Динамика | *Уметь* решать задачи | р/з | П.36 ( доп.п.37) |  |
| 17. | **Контрольная работа 1** по теме  «Механика. Динамика» | Конт. | Кинематика. Динамика | Знать физический смысл понятий по данной, физиче- ские величины, формулы по теме. Уметь решать за-  дачи | Проверка к.р |  |  |
| 18. | **Законы сохранения в механике.**  1.18. Закон сохране- ния импульса. | Изучение нового материала | Импульс тела, импульс силы. Закон сохранения им- пульса тела | .*Знать понятия:*  -импульс тела;  -импульс силы;  -реактивное движение. | р/з. | П.38, |  |
|  |  |  |  | -применять закон сохране-  ния импульса. |  |  |  |
| 19. | Решение задач на закон сохранения  импульса | Комбини- рованный  урок | Импульс тела, импульс силы. З-н сохранения им-  пульса тела | *Уметь* решать задачи, при- менять закон сохранения  импульса. | р/з | §38, |  |
| 20. | Механическая работа . Мощность силы. | Комбини- рованный урок | Работа силы тяжести, упру- гости, трения. Мощность | *Знать* физ/см понятия ра- бота силы тяжести, упруго- сти, трения, мощность их обозначение, формулы.  Уметь решать задачи. | Тест | §40 |  |
| 21. | Энергия. Кине- тическая и потенци- альная энергия. Закон сохранения в меха- нике. | Комбини- рованный урок | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. За- кон сохранения в механике. | *Знать* понятия: энергия. кинетическая и потенциаль- ная энергия. Закон сохране- ния в механике, его физиче-  ский смысл. Уметь решать задачи | Физ. дик | § 41,43,44,45  (п.42 доп) |  |
| 22. | **Лабораторная работа №5** «Изуче- ние закона сохране- ния механической  энергии» | Практ. | Изучение закона сохране- ния механической энергии | *Уметь* работать с прибо- рами, выполнять измере- ния, делать выводы | л.р |  |  |
| 23. | Обобщение и повторение по теме  «Законы сохранения в механике» | Обоб | Законы сохранения в меха- нике. | *Знать* понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. *Уметь* ре- шать задачи | р/з | повторить  § 39-45 |  |
| 24. | **Контрольная работа № 2** по теме  «Законы сохранения в механике».Равновесие тел | Конт. | Проверка к.р | П.51 |  |
| **Молекулярная физика** | | | | | | | |
| 25. | Основные поло- жения МКТ .Размеры молекул.Броуновское движение | Изучение нового материала | Основные положения МКТ | *Знать*  -основные положения МКТ, | Тест | § 53,55 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 26. | Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел . | Комбини- рованный урок | Молекулярное строение и свойства агрегатных состо- яний | *Знать* молекулярное строе- ние твердых тел, жидкостей и газов, уметь объяснять их свойства на основе строе-  ния  *Уметь* решать задачи по теме | Опрос | § 56 |  |
| 27. | Основное уравнение МКТ идеального газа. | Изучение  нового материала | Идеальный газ в молеку- лярно-кинетической тео- рии. Основное уравнение МКТ | *Знать* понятия идеальный газ, формулы, значение по- стоянной Авогадро  *Уметь* решать задачи | Тест | §57 |  |
| 28. | 2.4. Решение задач по теме «Основное урав- нение МКТ идеаль-  ного газа» | Закр. | Физ. дик | Выучить все фор- мулы |  |
| 29. | 2.5. Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. | Комбини- рованный урок | Температура - мера сред- ней кинетической энер- гии тела  Абсолютная температура как мера средней кинетиче- ской энергии теплового  движения частиц вещества. Тепловое движение моле- кул | *Знать понятия:*  -температура;  -макроскопические пара- метры;  -тепловое равновесие;  -абсолютный нуль темпера- туры;  -знать значение постоянной Больцмана. | Опрос, | §59,60 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30. | Уравнение состо- яния идеального газа. | Комбини- рованный  урок | Уравнение состояния иде- ального газа. Газовые за- коны. | *Знать* изопроцессы их физ. смысл и значение в жизни. *Уметь* решать задачи, стро- ить графики, читать гра-  фики | Опрос, | §63 |  |
| 31. | Газовые законы. | Комбини- рованный  урок | Опрос | §65 |  |
| 32. | Решение задач на уравнение Менделе-  ева-Клапейрона и га- зовые законы. | Закр. | Опрос, р/з | Повт. П.63,65 |  |
| 33. | Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха. | Изучение нового материала | Насыщенный пар. Влаж- ность воздуха. | *Знать* понятия: насыщен- ный и ненасыщенный пар, влажность воздуха. Уметь пользоваться психрометром  для нахождения влажности воздуха | Опрос | § 68-70 |  |
| 34. | Кристалличе-  ские и аморфные тела. | Комбини-  рованный урок | Твердые тела | *Знать* свойства твердых тел.  *Уметь* их объяснять | Физ. дик | § 72 |  |
| 35. | Решение задач | Закр. |  | *Знать* формулы, уравнения, понятия, понимать их  смысл. | р/з | повторить  § 58-72 |  |
| 36. | **Контрольная работа № 3** «Основы молекулярно-кинети-  ческой теории» | К/р |  | *Знать* формулы, уравнения, понятия, понимать их  смысл. *Уметь* решать за- дачи. | к/р |  |  |
| 37. | Внутренняя энергия. Работа в тер- модинамики. Количе- ство теплоты | Изучение нового материала | Внутренняя энергия. Работа в термодинамики. Количе- ство теплоты | *Знать понятия:*  -внутренняя энергия;  -работа;  -количество теплоты;  *Знать:*  -единицы измерения коли- чества теплоты, работы;  -закон сохранения энергии; | Опрос | § 73-76, |  |
| 38. | Решение задач на расчет количества теплоты. | Закр. | Тест | § 73-76 |  |
| 39. | Первый закон термодинамики и его применение. | Комбини- рованный урок | Первый закон термодина- мики. | *Знать* физический смысл первого закона термодина- мики, его применение.  Уметь решать задачи | Тест | § 78-79, |  |
| 40. | Решение задач по теме «Первый за-  кон термодинамики» | Закр. | Физ.дик | Задачи в тетради |  |
| 41. | Второй закон термо- динамики» | Изучение нового материала | Необратимость процессов в природе. Второй закон тер- модинамики. | Использовать приобретен- ные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для оценки влияния на орга- низм человека и другие ор- ганы  Называть экологические проблемы, связанные с ра- ботой тепловых двигателей, атомных реакторов и  гидроэлектростанции | Выст. . | § 81 |  |
| 42. | Принцип дей- ствия тепловых дви- гателей. КПД | Комбини- рованный урок | Принцип действия тепло- вых двигателей. КПД . Рацио- нальное природопользова- ние и защита окружающей  среды | Опрос | § 82 |  |
| 43. | Обобщение и повторение по теме  «Молекулярная фи- зика. Тепловые явле- ния» | Пов. и об. | Молекулярная физика. Теп- ловые явления | *Знать* понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. *Уметь* ре- шать задачи | р/з | повторить формулы |  |
| 44. | **2.20. Контрольная работа №4** по теме  «Молекулярная фи-  зика.» | Конт. | Проверка к.р |  |  |
| **Электродинамика** | | | | | | | |
| 45. | Элементарный электриче-  ский заряд. Закон сохране- ния электрического заряда | Изучение  нового материала | Элементарный электриче-  ский заряд. Закон сохране- ния электрического заряда. | *Знать понятие*: электриче- ский заряд.  *Знать:* | Тест | § 84 |  |
|  |  |  |  | -закон сохранения эл. за- ряда;  -закон Кулона.  *Уметь:*  -решать задачи с использо- ванием закона Кулона |  |  |  |
| 46. | Закон Кулона. Единица электрического заряда | Комбини- рованный урок | Закон Кулона | Опрос, тест, | § 85 |  |
| 47. | Электрическое поле. Напряженность. Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей | Комбини- рованный урок | Электрическое поле. Напряженность. График изображения электрических  полей | *Уметь* сравнивать напря- женность в различных точ- ках и показывать направле-  ние силовых линий | Опрос | § 88,89,90 |  |
| 48. | Проводники и ди- электрики в эл. поле. | Комбини- рованный урок | Проводники и диэлектрики в эл. поле. | *Знать:*  понятия проводники, ди- электрики.  Приводить примеры | Физ.дик | П.92 |  |
| 49. | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном эл.ст. поле. Потенциал эл. ст. поля и разность потенциалов. Связь между напряжённостью эл. ст. поля и разностью потенциалов.  . | Комбини- рованный  урок | Потенциальные поля. Экви- потенциальные поверхно-  сти электрических полей | *Знать* картину эквипотен- циальных поверхностей  электрических полей | Опрос, | § 93,94,95 |  |
| 50. | Электроёмкость. Единицы электроёмкости.Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов | Комбини- рованный урок | Электроемкость конденса- тора | *Знать:*  -понятие электроемкость, ед. измерения;  -устройство и принцип дей- ствия конденсатора;  -формулу энергии плоского конденсатора;  -применение конденсато- ров.  *Уметь:* | Опрос, тест | § 97,98 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 51. | Решение задач. Самостоятельная ра- бота по теме «Элек- тростатика» | Конт. | Основы электростатики | *Знать* понятия, явления , законы по теме  *Уметь* использовать приоб- ретенные знания и умения в практической деятельности | Проверка с/р |  |  |
| 52. | Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. | Изучение нового материала | Электрический ток. Сила тока | *Знать* условия существова- ния электрического тока.  Уметь решать задачи | тест | § 100-101 |  |
| 53. | Электрические цепи. Последователь- ное и параллельное  соединение провод- ников | Комбини- рованный урок | Последовательное и парал- лельное соединение про- водников | Знать виды соединений электрической цепи,  Уметь упрощать сложные электрические цепи. | р/з | П.102 |  |
| 54. | **Лабораторная работа №8** «Изуче- ние последователь- ного и параллельного соединения провод-  ников» | Практ. | Изучение последователь- ного и параллельного со- единения проводников | *Знать* схемы соединения проводников  *Уметь* собирать цепь | Опрос, л.р |  |  |
| 55. | . Работа и мощность постоянного  тока. ЭДС. Закон Ома для полной цепи. | Комбини- рованный урок | Связь между мощностью и работой электрического  тока. Закон Ома для полной цепи | Понимать смысл физиче- ских величин: работа, мощ- ность, ЭДС. | Опрос | § 105-106 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 56. | Решение задач  на закон Ома для пол- ной цепи. | Закр. | Измерение электродвижу- щей силы и внутреннего со- противления источника тока | *Знать* понятие ЭДС, внут- ренне сопротивление, уметь находить величины, работать с приборами | Физ.дик | Пов п.104-106 |  |
| 57. | **Лабораторная работа №4** «Измере- ние ЭДС и внутрен- него сопротивления  источника тока» | Практ. | Опрос л/р | повторить формулы |  |
| 58. | Решение задач по теме «Постоянный электрический ток» | р/з | Постоянный электрический ток | *Знать* понятия, явления , законы по теме | р/з с/р | повторить формулы |  |
| 59. | **Контрольная работа № 6** по теме  «Постоянный элек- трический ток» | Контр. |  | *Уметь* использовать приоб- ретенные знания и умения в  практической деятельности, уметь решать задачи | к/р | Повт п. 100-106 |  |
| 60. | Электрическая проводимость различ- ных веществ. Элек- тронная проводи- мость металлов. Зави- симость сопротивле- ния проводника от  температуры. | Изучение нового материала | Электрическая проводи- мость различных веществ. Электронная проводимость металлов.  Практическое применение сверхпроводников | *Знать:*  -механизм проводимости различных сред;  -закон Фарадея;  -применение электролиза;  -устройство и принцип дей- ствия транзисторов;  -понятие плазма. | тест | § 108-109 |  |
| 61. | Электрический ток в полупроводниках.Собственная и примесная проводимости. | Комбини- рованный урок | Практическое применение в повседневной жизни фи-  зических знаний о примене- нии полупроводниковых приборов. | -применять закон электро- лиза при решении задач.  Знать формулу расчета за- висимости сопротивления проводника от температуры Знать устройство и приме- нение полупроводниковых приборов Знать устройство и принцип действия луче- вой трубки  *Знать* применение электро- лиза. Применение электри- ческого тока в газах | Опрос, | § 110 |  |
| 62. | Электрический ток в вакууме. Электронно – лучевая трубка | Комбини- рованный урок | Практическое применение в повседневной жизни фи- зических знаний об элек-  тронно-лучевой трубке | Опрос | § 112 |  |
| 63. | Электический ток в  Жидко.Закон электролиза | Комбини- рованный урок | Электрический ток в жид- костях | Физ.дик | § 113 |  |
| 64. | Электрический ток в  газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | Комбини- рованный  урок | Возникновение самостоя- тельных и несамостоятель-  ных разрядов. плазма | Тест | § 114 |  |
| 65. | Обобщение и повторение по теме:  «Основы электроди- намики» | Закр | Основы электродинамики | *Знать* понятия, формулы, законы по теме, объяснять их физ. смысл. *Уметь* ре- шать задачи | Опрос | повторить формулы |  |
| 66 | Решение задач по теме «Основы электродинамики» |  |  | повторить формулы |  |
| 67. | **Контрольная работа № 7** по теме  «Основы электроди- намики» | Конт | Проверка к.р |  |  |
|  | | | | | | | |
| 68. | Обобщение курса фи-  зики 10 класса | Обоб. | Курс физики 10 класса |  |  |  |  |