**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **Пояснительная записка**
2. Общая характеристика учебного предмета

III. Место учебного предмета

IV. Содержание учебного предмета

**V. Тематическое планирование**

**VI. Календарно- тематическое планирование**

**VII. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения**

**VIII. Планируемые результаты изучения предмета**

**I.** **Пояснительная записка**

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена **в соответ­ствии с**:

* Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования , утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ №1897 от 17 декабря 2010 г)
* основной образовательной программой школы (Приказ №145 от 31.08.2015г)
* учебным планом ОУ (Приказ № 142 от 31.08.2015г)
* годовым календарным учебным графиком (Приказ № 143 от 31.08.2015г)
* Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования (Приказ Минобрнауки РФ от 31.03.2014г №253)
* Данная рабочая программа по физике составлена на основе программы среднего (полного) общего образования по физике к комплекту учебников «Физика, 10-11» авторов Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского – базовый и профильный уровни. Авторы программы: В.С. Данюшкин, О.В. Коршунова / Авторы: П.Г. Саенко, В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов // Программы общеобразовательных учреждений. Физика. 10-11 классы – М.: Просвещение, 2007 г

**На основании:**

* Статья 12. Образовательные программы Федерального закона об образовании (Утвержден 29 .12.2012 года №273-РФ)
* Статья 28. Компетенция, права, обязанности и ответственность образовательного учреждения Федерального закона об образовании (Утвержден 29 .12.2012 года №273-РФ).
* п.4.4 Устава школы (Постановление Администрации Чертковского района Ростовской области от 08.11.11 №118)
* Положение о рабочей программе по предмету (Приказ №106 от 15.08.14)

**Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы.**

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

При реализации данной программы выполняются следующие ***задачи***:

* развивать мышление учащихся, формировать у них умение самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
* помочь школьникам овладеть знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологии;
* способствовать усвоению идеи единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, пониманию роли практики в познании физических явлений и законов;
* формировать у обучающихся познавательный интерес к физике и технике, развивать творческие способности, осознанные мотивы учения; подготовить учеников к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

II. Общая характеристика учебного предмета

Физика является фундаментом естественнонаучного образования, естествознания и научно-технического процесса.

Физика как наука имеет своей предметной областью общие закономерности природы во всем многообразии явлений окружающего нас мира. Характерные для современной науки интеграционные тенденции привели к существенному расширению объекта физического исследования, включая космические явления (астрофизика), явления в недрах Земли и планет (геофизика), некоторые особенности явлений живого мира и свойства живых объектов (биофизика, молекулярная биология), информационные системы (полупроводники, лазерная и криогенная техника как основа ЭВМ). Физика стала теоретической основой современной техники и ее неотъемлемой составной частью. Этим определяются образовательное значение учебного предмета «Физика» и его содержательно-методические структуры:

* Физические методы изучения природы.
* Механика: кинематика, динамика, гидро-аэро-статика и динамика.
* Молекулярная физика. Термодинамика.
* Электростатика. Электродинамика.
* Квантовая физика.

В аспектном плане физика рассматривает пространственно-временные формы существования материи в двух видах – вещества и поля, фундаментальные законы природы и современные физические теории, проблемы методологии естественнонаучного познания.

В объектном плане физика изучает различные уровни организации вещества: микроскопический – элементарный частицы, атом и ядро, молекулы; макроскопический – газ, жидкость, твердое тело, плазма, космические объекты как мегауровень. А также изучаются четыре типа взаимодействий (гравитационное, электромагнитное, сильное, слабое), свойства электромагнитного поля, включая оптические явления, обширная область технического применения физики.

Общими целями, стоящими перед курсом физики, является формирование и развитие у ученика научных знаний и умений, необходимых для понимания явлений и процессов, происходящих в природе, быту, для продолжения образования.

**Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы, 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, доказательства, законы, теории;
* овладение адекватными способами решения теоретических и экспериментальных задач;
* приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

*Информационно-коммуникативная деятельность:*

* владение монологической и диалогической речью. Способность 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.

III. Место учебного предмета

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 70 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования, из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьным учебным планом на изучение физики в средней школе на базовом уровне отводится 70 часов. В том числе в 10 классе - 140 учебных часов из расчета 4 учебных часа в неделю.

Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофилированной средней школы. Поэтому она ориентирована на изучение физики в средней школе на уровне требований обязательного минимума содержания образования и, в то же время, дает возможность ученикам, интересующимся физикой, развивать свои способности при изучении данного предмета. Увеличение часов направлено на усиление общеобразовательной подготовки, для закрепления теоретических знаний практическими умениями применять полученные знания на практике (решение задач на применение физических законов) и расширения спектра образования интересов учащихся.

В рабочую программу включены элементы учебной информации по темам и классам, перечень демонстраций и фронтальных лабораторных работ, необходимых для формирования умений, указанных в требованиях к уровню подготовки выпускников старшей школы

**Данная рабочая программа является гибкой и позволяет вносить изменения в ходе реализации в соответствии со сложившейся ситуацией:**

* дополнительные дни отдыха, связанные с государственными праздниками

годовым календарным учебным графиком (Приказ № 143 от 31.08.2015г)

* прохождение курсов повышения квалификации (на основании приказа РОО)
* отмена учебных занятий по погодным условиям (на основании приказа РОО)
* по болезни учителя

IV. Содержание учебного предмета

10 класс

140 часов, 4 часа в неделю

**Физика и методы научного познания** (2час)

Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. *Моделирование физических явлений и процессов.* Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории.

**Механика** (46 часа)

Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Прямолинейное равноускоренное движение. Принцип относительности Галилея. Законы динамики. Всемирное тяготение. Законы сохранения в механике.

*Демонстрации*

* Зависимость траектории от выбора системы отсчета.
* Падение тел в воздухе и в вакууме.
* Явление инерции.
* Сравнение масс взаимодействующих тел.
* Второй закон Ньютона.
* Измерение сил.
* Сложение сил.
* Зависимость силы упругости от деформации.
* Силы трения.
* Условия равновесия тел.
* Реактивное движение.
* Переход потенциальной энергии в кинетическую и обратно.

*Лабораторные работы*

* Изучение движения тела по окружности.
* Изучение закона сохранения механической энергии.

**Молекулярная физика** (30 часов)

Возникновение атомистической гипотезы строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. *Модель идеального газа*. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Строение и свойства жидкостей и твердых тел.

Законы термодинамики. *Порядок и хаос. Необратимость тепловых процессов*. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды.

*Демонстрации*

* Механическая модель броуновского движения.
* Изменение давления газа с изменением температуры при постоянном объеме.
* Изменение объема газа с изменением температуры при постоянном давлении.
* Изменение объема газа с изменением давления при постоянной температуре.
* Кипение воды при пониженном давлении.
* Устройство психрометра и гигрометра.
* Явление поверхностного натяжения жидкости.
* Кристаллические и аморфные тела.
* Объемные модели строения кристаллов.
* Модели тепловых двигателей.

*Лабораторные работы*

* Опытная проверка закона Гей – Люссака.

**Электродинамика** (30 часов)

**Электростатическое доле.** Электрический заряд. Эле­ментарный заряд. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов. Прин­цип суперпозиции полей. Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектри­ки в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Энергия электрического поля конденсатора.

**Постоянный электрический ток.** Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Сила тока. Работа тока. Напряжение. Мощность тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Сопротивление последова­тельного и параллельного соединения проводников.

Полупроводники. Собственная и примесная проводи­мости полупроводников, *р—*л-Переход.

*Демонстрации*

* Взаимодействие заряженных тел.
* Сохранение электрического заряда.
* Делимость электрического заряда.
* Электрическое поле заряжен­ных тел.
* Энергия конденсаторов,
* ЗаконОма для полной цепи.
* Собственная и примесная проводимости полупроводников.
* *р*—*п* -Переход.

*Лабораторные работы*

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

**Повторение** (резерв свободного учебного времени) - 32 часа

**Технология обучения**

         В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

* + Механика
  + Молекулярная физика. Тепловые явления
  + Основы электродинамики.

В каждый раздел курса включен основной материал, глубокого и прочного усвоения которого следует добиваться, не загружая память учащихся множеством частных фактов. Некоторые вопросы разделов учащиеся должны рассматривать самостоятельно. Некоторые материалы даются в виде лекций. В основной материал 10 класса входят: законы кинематики, законы Ньютона, силы в природе, основные положения МКТ, основное уравнение МКТ газов, I и II закон термодинамики, закон Кулона, законы Ома. В основной материал также входят важнейшие следствия из законов и теорий, их практическое применение

В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Д.И.Менделеева, М.Фарадея, Ш.Кулона, Г.Ома, Э.Х.Ленца, Д.Максвелла, А.С.Попова, А.Эйнштейна, А.Г.Столетова, М.Планка, Э.Резерфорда, Н.Бора, И.В.Курчатова.

На повышение эффективности усвоения основ физической науки направлено использование принципа генерализации учебного материала – такого его отбора и такой методики преподавания, при которых главное внимание уделено изучению основных фактов, понятий, законов, теорий.

Задачи физического образования решаются в процессе овладения школьниками теоретическими и прикладными знаниями при выполнении лабораторных работ и решении задач.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ), а в ряде случаев и некоторых внесистемных единиц, допускаемых к применению.

При преподавании используются:

·         Классноурочная система

·         Лабораторные и практические занятия.

·         Применение мультимедийного материала.

·         Решение экспериментальных задач.

**V. Тематическое планирование**

## ФИЗИКА 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование раздела, темы. | Количество часовВсего/Из них лабораторных работ/Из них контрольных работ |
| 1 | Введение | 2/0/0 |
| 2 | Механика | 46/2/3 |
| 3 | Молекулярная физика. Термодинамика. | 30/1/2 |
| 4 | Основы электродинамики | 30/2/3 |
| 5 | Повторение/резерв | 32/0/1 |

## Итого 140 / 5 / 9

**VIII. Планируемые результаты изучения предмета**

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.

Учащиеся должны ***знать и уметь***:

**10 класс**

**Механика**

         Понятия: система отсчета, движение, ускорение, материальная точка, перемещение, силы.

         Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, законы сохранения импульса и энергии.

         Практическое применение: пользоваться секундомером, читать и строить графики, изображать, складывать и вычитать вектора.

**Молекулярная физика**

         Понятия: тепловое движение частиц, массы и размеры молекул, идеальный газ, изопроцессы, броуновское движение, температура, насыщенный пар, кипение, влажность, кристаллические и аморфные тела.

         Законы и принципы: основное уравнение МКТ, уравнение Менделеева – Клайперона, I и II закон термодинамики.

         Практическое применение: использование кристаллов в технике, тепловые двигатели, методы профилактики с загрязнением окружающей среды.

**Электродинамика**

         Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля, напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость, электроемкость, сторонние силы, ЭДС, полупроводник.

         Законы и принципы: закон Кулона, закон сохранения заряда, принцип суперпозиции, законы Ома.

         Практическое применение: пользоваться электроизмерительными приборами, устройство полупроводников, собирать электрические цепи.

КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Программа предусматривает проведение уроков в традиционной фор­ме, проведение ла­бораторных работ, обобщающих уроков, уроков контроля зна­ний и умений учащихся. В процессе прохождения материала осуществля­ется промежуточный контроль знаний и умений учащихся в виде самосто­ятельных работ, тестов, лабораторных работ, защиты рефератов и сооб­щений по темам курса. В течение учебного года предусмотрено проведение в 7 классе 3 контрольных работ.

**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 материалом по курсу физики, 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 материалом 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 физики, 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 контрольных 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 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.

**Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности груда.**

**VII. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечения**

1. Оценка качества подготовки выпускников средней школы по физике, ИД «Дрофа» 2009 г.
2. Программы для общеобразовательных учреждений. ИД «Дрофа» 2009 г.
3. М.В.Рыжаков. Государственный стандарт основного общего образования (теория и практика). М., Педагогическое общество России, 1999, - 328 с.
4. Физика 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни/Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой, - 18-е издание – М: Просвещение, 2009 – 336с.
5. Физика. Задачник10 – 11 классы: пособие для общеобразовательных учреждений/ А.П.Рымкевич. – 15-е изд., стереотипное М.Дрофа 2011 – 188с.
6. Демонстрационный эксперимент по физике в средней школе: пособие для учителей / В. А. Буров, Б. С. Зворыкин, А. П. Кузьмин и др.; под ред. А. А. Покровского. — 3-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 1979. — 287 с.
7. Кабардин О. Ф. Экспериментальные задания по физике. 9—11 кл.: учеб. пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / О. Ф. Кабардин, В. А. Орлов. — М.: Вербум-М, 2001. — 208 с.
8. Сауров Ю. А. Физика в 10 классе: модели уроков: кн. для учителя / Ю. А. Сауров. — М.: Просвещение, 2005. — 256 с.
9. Материалы сайтов:
10. **Технические средства обучения** (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран настенный, принтер – копир - сканер).
11. **Комплект электроснабжения кабинета физики.**
12. **Приборы для демонстрационных опытов** (приборы общего назначения, приборы по механике, молекулярной физике, электричеству, оптике и квантовой физике) (см. приложение)
13. **Компьютерная измерительная система.** Открытая физика. Учебные материалы по физике (более 300 тестов)
14. **Приборы для фронтальных лабораторных работ и опытов** ( наборы оборудования по всем темам курса физики). (см. приложение)
15. **Модели:** Двигатель внутреннего сгорания, паровая турбина, телеграф
16. **Печатные пособия** (таблицы, раздаточные материалы). (см. приложение)
17. **Экранно-звуковые средства**

Физика. Мультимедийный курс 10 -11 классы.

Уроки физики в 10 классе.

Практические работы по физике.

Лабораторные работы по физике 7 – 11 классы + лаборатория.

Методические разработки и статьи. Физика.

Шпаргалки. Методика решения задач, основные положения, законы, формулы, физические величины.

Движение и силы.

**VI. Календарно- тематическое планирование**

## 10 КЛАСС (140 часов –4 часа в неделю)

#### ВВЕДЕНИЕ (2 час)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема урока | Требования к результату | дата | | Основные виды деятельности ученика (на уровне учебных действий) |
| планируемая | фактическая |
| 1 | Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. | Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. | 1.09 |  | Формировать умения постановки целей дея-тельности, планировать собственную деятель-ность для достижения поставленных целей, развивать способности ясно и точно излагать свои мысли. Производить измерения физических величин. Высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Предлагать модели явлений. Указывать границы применимости физических законов |
| 2 | Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. | Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории | 2.09 |  |

# тема 1. МЕХАНИКА (46 часа)

#### Кинематика материальной точки (14 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3 | Механическое движение, виды движений, его характеристики. | Механическое движение, поступательное движение, материальная точка, системы отсчета, виды движений, его характеристики: координата, перемещение, скорость, ускорение. | 4.09 |  | Представлять механическое движение тела уравнениями  зависимости координат и проекций скорости от времени. Представлять механическое движение тела графиками зависимости координат и проекций скорости от времени. Определять координаты, пройденный путь, скорость и ускорение тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Приобрести опыт работы в группе с выполнением различных социальных ролей. |
| 4 | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. | Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение координаты, перемещения, скорости равномерного движения | 7.09 |  |
| 5 | Графики прямолинейного равномерного движения. Решение задач. | Графики координаты, перемещения, скорости. | 8.09 |  |
| 6 | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения. | Скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Относительность движения. | 9.09 |  |
| 7 | Ускорение. Прямолинейное равноускоренное движение. | Определение, физический смысл ускорения. | 11.09 |  |
| 8 | Решение задач на движение с постоянным ускорением. | Уравнения и графики равноускоренного движения. | 14.09 |  |
| 9 | Свободное падение тел. | Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения. | 15.09 |  |
| 10 | Решение задач на свободное падение. | Движение тела по вертикали с ускорением свободного падения. | 16.09 |  |
| 11 | Баллистическое движение. | Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту. | 18.09 |  |
| 12 | Решение задач на баллистическое движение. | Тело брошено горизонтально и под углом к горизонту. | 21.09 |  |
| 13 | Обобщение темы. | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. | 22.09 |  |
| 14 | Решение задач по теме «Кинематика» | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. | 23.09 |  |
| 15 | Решение задач по теме «Кинематика» | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. | 25.09 |  |
| 16 | **Контрольная работа № 1 "Кинематика "** | Уравнения и графики равномерного и равноускоренного движения. | 28.09 |  |

#### Кинематика твердого тела (4 часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 17 | Кинематика вращательного движения. | Поступательное и вращательное движение. Криволинейное движение. | 29.09 |  |  |
| 18 | Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. | Связь между угловой и линейной скоростью. | 30.09 |  |  |
| 19 | Решение задач на кинематику твердого тела. | Вращательное движение твердого тела. Угловая и линейная скорости вращения. | 2.10 |  |  |
| 20 | **Самостоятельная работа** | Кинематика вращательного движения. | 5.10 |  |  |

#### Динамика (15 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 21 | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. | Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. Инерциальная система отсчета. Первый закон Ньютона. Границы применимости. | 6.10 |  | Измерять массу тела. |
| 22 | Понятие силы как меры взаимодействия тел. Решение задач. | Связь между сидой и ускорением | 7.10 |  | Измерять силы взаимодействия тел.  Вычислять значения сил по известным значениям масс взаимодейст-вующих тел и их ускорений. Вычислять значения ускорений тел по |
| 23 | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. | Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона.  Границы применимости. | 9.10 |  |
| 24 | Принцип относительности Галилея. | Инерциальные и неинерциальные СО. Принцип относительности. | 12.10 |  |
| 25 | Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. | Виды взаимодействий. Гравитационное взаимодействие. Сила тяжести. | 13.10 |  |
| 26 | Первая космическая скорость. Вес тела. Невесомость и перегрузки. | Вес тела, движущегося с ускорением. | 14.10 |  |
| 27 | Решение задач | Законы Ньютона. Сила тяжести. Вес тела. | 16.10 |  | известным значениям действующих сил и масс тел. |
| 28 | Деформация и сила упругости. Закон Гука. | Электромагнитное взаимодействие. Виды деформаций. Закон Гука. | 19.10 |  | Вычислять значения ускорений тел по известным значениям действующих сил и масс тел. |
| 29 | Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука. | Движение тел под действием силы упругости. Закон Гука. | 20.10 |  |
| 30 | ***Лабораторная работа №1:*** | ***«Изучение движения тела по окружности под действием силы тяжести и упругости»*** | 21.10 |  |
| 31 | Сила трения. Трение покоя. | Виды трения. Причины трения. Способы уменьшения и увеличения трения. | 23.10 |  |
| 32 | Обобщающее учебное занятие по теме «Силы в природе» | Четыре вида взаимодействий. | 26.10 |  | Применять закон всемирного тяготения при расчетах сил и ускорений взаимодейст-вующих тел. |
| 33 | Решение задач по теме "Законы Ньютона" | Законы Ньютона | 27.10 |  |
| 34 | Решение задач по теме "Силы в природе" | Четыре вида взаимодействий. | 28.10 |  |
| 35 | **Контрольная работа № 2 "Динамика "** | Законы Ньютона. Силы. | 30.10 |  |

#### Законы сохранения (9 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 36 | Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. | Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. | 09.11 |  | Применять закон сохранения импульса для вычисления изменений скоростей тел при их взаимодействиях. |
| 37 | Реактивное движение. Решение задач (закон сохранения импульса) | Импульс силы и импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. | 10.11 |  |
| 38 | Работа силы. Мощность. | Работа. Мощность. Физический смысл. | 11.11 |  |
| 39 | Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. | Энергия движения. Нулевой уровень кинетической энергии. Связь кинетической энергии и работы. | 13.11 |  |
| 40 | Потенциальная энергия. Работа силы тяжести и силы упругости. | Энергия взаимодействия. Нулевой уровень потенциальной энергии и упругодеформированного тела и тела поднятого над землей. Связь потенциальной энергии и работы | 16.11 |  |
| 41 | Решение задач по теме "Кинетическая и потенциальная энергии" | Кинетическая и потенциальная энергия. | 17.11 |  | Вычислять работу сил и изменение кинетической энергии тела. Вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле. Находить  потенциальную энергию упруго деформированного тела по известной деформации и жесткости тела. Применять закон сохранения механической энергии при расчетах результатов взаимодействий тел гравитационными силами и силами упругости. |
| 42 | Закон сохранения энергии в механике. | Закон сохранения энергии в механике. | 18.11 |  |
| 43 | ***Лабораторная работа №2:*** | ***«Изучение закона сохранения механической энергии»*** | 20.11 |  |
| 44 | Решение задач по теме "Законы сохранения в механике" | кинетическая и потенциальная энергии | 23.11 |  |
| 45 | **Контрольная работа № 3 "Законы сохранения в механике"** |  | 24.11 |  |

#### Элементы статики (3 часа

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 46 | Равновесие тел. Момент силы. Условия равновесия тел. | Два условия равновесия тел. | 25.11 |  |  |
| 47 | Решение задач по теме "Статика" | Условия равновесия тел. | 27.11 |  |  |
| 48 | **Самостоятельная работа** | Элементы статики | 30.11 |  |  |

# тема 2. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА (30 часов)

#### Основы молекулярно-кинетической теории (6 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 49 | Строение вещества. Молекула. Основные положения МКТ. | Экспериментальное доказательство основных положений МКТ. Броуновское движение. | 01.12 |  | Выполнять  эксперименты, служащие обоснованию молекулярно-  кинетической теории. |
| 50 | Масса молекул. Количество вещества. | Вычисление массы молекулы, количества вешества. Постоянная Авогадро. | 02.12 |  |
| 51 | Решение задач на расчет величин, характеризующих молекулы. | Формулы массы молекулы, количества вешества. | 04.12 |  |
| 52 | Силы взаимодействия молекул. Строение твердых, жидких и газообразных тел. | Физические свойства и молекулярное строение твердых, жидких и газообразных тел. | 07.12 |  | Различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твердых тел. |
| 53 | Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ. | Свойства идеального газа. Связь давления идеального газа со средней кинетической энергией молекул. | 08.12 |  |
| 54 | Решение задач по теме «Основы МКТ» |  | 09.12 |  |

#### Температура. Энергия теплового движения молекул (5 часа)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 55 | Температура. Тепловое равновесие. | Макропараметры. Температура и скорость движения молекул. | 11.12 |  | Решать задачи с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. |
| 56 | Абсолютная температура. Температура-мера средней кинетической энергии движения молекул. | Связь температуры со средней кинетической энергией молекул. Температурные шкалы. | 14.12 |  |
| 57 | Измерение скоростей молекул. Решение задач (Основное уравнение МКТ) | Опыт Штерна. | 15.12 |  |
| 58 | Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. | Уравнение Менделеева – Клапейрона. | 16.12 |  |
| 59 | Решение задач по теме "Уравнение состояния идеального газа" | Уравнение Менделеева – Клапейрона. | 18.12 |  | Распознавать тепловые явления и объяснять основные свойства или условия протекания этих явлений. |

#### Газовые законы (5 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 60 | Изопроцессы и их законы. | Закон Гей – Люссака, Шарля, Бойля – Мариотта, изтермический, изобарный и изохорный процессы. | 21.12 |  | Определять параметры вещества в газообразном состоянии на основании уравнения идеального газа.  Представлять графиками изопроцессы. |
| 61 | Решение задач на изопроцессы. | Применение формул изопроцессов. | 22.12 |  |  |
| 62 | Решение графических задач на изопроцессы. | Применение графиков изопроцессов. | 23.12 |  |  |
| 63 | ***Лабораторная работа №3:*** | ***«Опытная проверка закона Гей-Люссака»*** | 25.12 |  | Исследовать экспериментально зависимость V(T) в изобарном процессе. |
| 64 | Решение задач на изопроцессы. | Применение формул изопроцессов. | 28.12 |  |  |

#### Взаимные превращения жидкостей и газов (3 часа)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 65 | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. | Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Испарение жидкостей. | 29.12 | Измерять влажность воздуха. |
| 66 | Влажность воздуха и ее измерение. | Влажность, абсолютная и относительная влажность, точка росы, психрометры и гигрометры. | 11.01 |  |
| 67 | Решение задач (Влажность воздуха). | Определение влажности спомощью психрометрической таблицы, точки росы. | 12.01 |  |

#### Твердые тела (4 часа)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 68 | Кристаллические и аморфные тела. | Сравнение кристаллических и аморфных тел | 13.01 |  |
| 69 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Молекулярная физика» | Основы МКТ. Основное уравнение МКТ. Уравнение состояния идеального газа. | 15.01 |  |
| 70 | Решение задач по теме «Молекулярная физика» |  | 18.01 |  |
| 71 | **Контрольная работа № 4 "Молекулярная физика"** |  | 19.01 |  |

#### Основы термодинамики ( 7 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 72 | Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. | Формулы внутренней энергии, работы, количества теплоты для нагревания, плавления, парообразования, сгорания топлива. | 20.01 |  | Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления заданного процесса с теплопередачей.  Рассчитывать количество теплоты, необходимой для осуществления процесса превращения вещества из одного агрегатного состояния в другое. Рассчитывать изменения внутренней энергии тел, работу и переданное количество теплоты на основании первого закона термодинамики |
| 73 | Первый закон термодинамики. Решение задач. | Связь внутренней энергии, работы и количества теплоты. | 22.01 |  |
| 74 | Применение первого закона термодинамики к различным процессам. | Применение первого закона термодинамики к различным процессам. | 25.01 |  |
| 75 | Необратимость процессов в природе. Решение задач. | Второй закон термодинамики. | 26.01 |  | Объяснять принципы действия тепловых машин.  Уметь вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссиях, открыто выражать и отстаивать свою точку зрения. |
| 76 | Принцип действия и КПД тепловых двигателей. | КПД идеального теплового двигателя. Цикл Карно. | 27.01 |  |
| 77 | Решение задач (Основы термодинамики) | Законы термодинамики КПД. | 29.01 |  |
| 78 | **Контрольная работа № 5 "Основы термодинамики"** |  | 01.02 |  |  |

# тема 3. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОДИНАМИКИ (30 часов)

#### Электростатика (12 часов)

#### 

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 79 | Строение атома. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | Что такое электродинамика. Строение атома. Электрон. Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. | 02.02 |  | Вычислять силы взаимодействия точечных электрических зарядов. |
| 80 | Решение задач на закон Кулона. | Закон сохранения электрического заряда и закон Кулона. | 03.02 |  |
| 81 | Электрическое поле. Напряженность | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | 05.02 |  |  |
| 82 | Решение задач по теме "Напряженность электрического поля." | Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. | 08.02 |  |  |
| 83 | Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. | Напряженность электрического поля внутри проводника и диэлектрика. | 09.02 |  |  |
| 84 | Потенциальная энергия. Потенциал. Разность потенциалов. | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном лектростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов.Связь между напряженностью поля и напряжением. | 10.02 |  | Вычислять потенциал электрического поля одного и нескольких точечных электрических зарядов |
| 85 | Решение задач по теме "Разность потенциалов" | Разность потенциалов, напряженность, связь между напряженностью и напряжением. | 12.02 |  |  |
| 86 | Электроемкость. Конденсаторы. | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. | 15.02 |  |  |
| 87 | Решение задач по теме "Электроемкость" | Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы. | 16.02 |  |  |
| 88 | Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. | Три формулы энергии конденсатора. | 17.02 |  | Вычислять энергию электрического поля заряженного конденсатора. |
| 89 | Решение задач по теме "Электростатика" | Электроемкость. Конденсаторы. Энергия заряженного конденсатора. | 19.02 |  |  |
| 90 | **Контрольная работа № 6 по теме "Электростатика"** |  | 20.02 |  |  |

#### Законы постоянного тока (10 часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 91 | Электрический ток. | Электрический ток. Условия, необходимые для его существования. | 24.02 |  | Выполнять расчеты сил токов и напряжений на участках электрических цепей. |
| 92 | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 26.02 |  |  |
| 93 | ***Лабораторная работа №5:*** | ***«Изучение последовательного и параллельного соединения проводников»*** | 01.03 |  |  |
| 94 | Решение задач по теме "Последовательное и параллельное соединение проводников." | Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. | 02.03 |  |  |
| 95 | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. | Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. | 04.03 |  | Измерять мощность электрического тока. |
| 96 | ***Лабораторная работа №4:*** | ***«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»*** | 09.03 |  | Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. |
| 97 | Закон Ома для полной цепи | Закон Ома для полной цепи. | 10.03 |  |  |
| 98 | Решение задач по теме "Закон Ома для полной цепи" | Закон Ома для полной цепи. | 11.03 |  |  |
| 99 | Решение задач по теме "Законы постоянного тока" | Законы постоянного тока. | 14.03 |  |  |
| 100 | **Контрольная работа № 7 "Законы постоянного тока"** |  | 15.03 |  |  |

#### Электрический ток в различных средах (8часов)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 101 | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. | Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. | 16.03 |  |  |
| 102 | Электрический ток в полупроводниках. | Электрическая проводимость полупроводников собственная и при наличии примесей. Полупроводники *р* и *п* типов. | 18.03 |  | Использовать знания об электрическом токе в различных средах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами,  для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде. |
| 103 | Полупроводниковый диод. Транзистор. | Полупроводниковый диод. Транзистор. | 21.03 |  |
| 104 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. | 22.03 |  |
| 105 | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. | 23.03 |  |  |
| 106 | Электрический ток в газах. | Газовые разряды. | 25.03 |  |  |
| 107 | Решение задач по теме "Электрический ток в разных средах» | Электрическая проводимость различных веществ. | 04.04 |  |  |
| 108 | **Контрольная работа № 8 «Электрический ток в разных средах»** |  | 05.04 |  |  |
| 109-140 | **Повторение. Резерв. (32 часа)** |  | 06.04 -30.05 |  |  |
|  | **Итоговая контрольная работа** |  | 11.05 |  |  |