Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

Средняя общеобразовательная школа №247

Красносельского района Санкт-Петербурга

Принята Утверждаю

Педагогическим советом Директор ГБОУ СОШ № 247

ГБОУ СОШ №247 Санкт-Петербурга

Санкт- Петербурга

Протокол № 1от 30.08.2016

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Кузьмин

Приказ № 104 от 31.08.2016

Рабочая программа по физике

для 10 класса

на 2016-2017 учебный год

Составитель: Шахова Ирина Вадимовна

Санкт-Петербург

**Пояснительная записка**

**Цели**

* обеспечение достижения обучающимися результатов обучения в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами;
* освоение знанийо методах научного познания природы; современной физической картине мира: свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории;
* овладение умениямипроводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, выдвигать гипотезы и строить модели, устанавливать границы их применимости;
* применение знаний по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, решения физических задач, самостоятельного приобретения и оценки достоверности новой информации физического содержания, использования современных информационных технологий для поиска, переработки и предъявления учебной и научно-популярной информации по физике;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческихспособностейв процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний, выполнения экспериментальных исследований, подготовки докладов, рефератов и других творческих работ;
* воспитаниедуха сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента, обоснованности высказываемой позиции, готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, уважения к творцам науки и техники**,** обеспечивающимведущую роль физики в создании современного мира техники;
* использование приобретенных знаний и уменийдля решения практических, жизненных задач, рационального природопользования и защиты окружающей среды, обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и общества.

**Задачи**

- развитие мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;

- овладение школьными 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;

- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, по­нимание роли практики в познании физических явле­ний и законов;

-формирование познавательного интереса к фи­зике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолже­нию образования и сознательному выбору профессии.

**Нормативные документы**

Рабочая программа составлена на основе:

* Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,  ред. от 07.05.2013 №99-ФЗ;
* Закон Санкт-Петербурга от 17.07. 2013 № 461-83 «Об образовании в Санкт-Петербурге»;
* **Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 №253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;**
* Учебный план ГБОУ СОШ №247 Санкт-Петербурга на 2016-2017 уч.год (приказ №77 -од от «19» мая 2016 г.)
* Примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 классы»; Москва, «Просвещение», 2007);
* Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. (Базовый и профильный уровни). Авторы программы В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. Программа опубликована в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 10-11 классы»; Москва, «Просвещение», 2007)

**Сведения о программе**

Программа составлена на основе примерной программы (полного) общего образования по физике (базовый уровень) для 10-11 классов; Составители: И.Г. Саенко, В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова, Н.В. Шаронова, Е.П. Левитан, О.Ф. Кабардин, В.А. Орлов; «Просвещение», 2007 г и Программы по физике для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый и профильный уровни); авторы программы В.С.Данюшенков, О.В. Коршунова.

Программа соответствует образовательному стандарту среднего (полного) общего образования и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира. Используемый математический аппарат не выходит за рамки школьной программы по элементарной математике и соответствует уровню математических знаний у учащихся данного возраста. Программа предусматривает использование Международной системы единиц СИ.

**Данную программу считаю приемлемой для изучения курса физики на базовом уровне.** Рабочая программа составлена с учетом разнородности контингента учащихся непрофильной 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.

**Место и роль учебного курса**

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 методы научного познания"

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 географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики структурируется на основе физических теорий: механика, молекулярная физика, электродинамика, электромагнитные 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.

Рабочая программа, составленная на основе примерной программы, предусматривает формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

**Информация о количестве учебных часов, на которое рассчитана рабочая программа**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 140 часов для обязательного изучения физики на базовом уровне ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в X и XI классах по 70 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю. Школьным учебным планом на изучение физики в средней школе на базовом уровне отводится 204 часа. В 10 классе - 102 часа из расчета 3 учебных часа в неделю, том числе 6 контрольных работ и 8 лабораторных работ.

**Формы организации образовательного процесса**

Основной формой проведения занятий является урок, в ходе которого используются:

-формы организации образовательного процесса: групповые, индивидуально- групповые, фронтальные, практикумы;

-технологии обучения: наблюдение, беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, контрольная и практическая работы

**Виды и формы контроля**

*Текущий* контроль осуществляется на каждом уроке.

*Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.

**В результате изучения физики 10 класса ученик должен:**

Знать/понимать:

***•***смысл понятий:физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электростатическое поле

**•** 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 законовклассической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики

**•** 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 твёрдых тел; взаимодействие заряженных тел, протекание электрического тока через проводники

**•** отличать гипотезы от научных теорий; делать выводына основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что:наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория даёт возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать ещё неизвестные явления

**•** приводить примеры практического использования физических знаний:законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике

**•** воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оцениватьинформацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Использовать приобретённые 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.

**Информация об используемом учебнике**

* учебник (включенный в Федеральный перечень):
  + Мякишев Г.Я., Буховцев Б.Б., Сотский Н.Н.. Физика 10 класс, М.: Просвещение, 2016 г.
* сборники тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
* *Рымкевич А.П.*Физика. Задачник. 10-11 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2011. – 188с.
* *Годова И.В..* Физика. 10 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2011. – 96с.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Введение (1час)**

Предмет физики. Физические явления. Наблюдения и опыт**.**

**Механика (38часов)**

Механическое движение. Равномерное движение тел. Прямолинейное равноускоренное движение. Вращательное движение твердого тела. ИСО, 1-й закон Ньютона, 2-й закон Ньютона, 3-й закон Ньютона. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Деформация, сила упругости. Сила трения. Трение покоя. Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса, реактивное движение. Работа силы. Мощность. Механическая энергия тела. Закон сохранения и превращения энергии

**Молекулярная физика и термодинамика (34часа)**

Основные положения МКТ о строении вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в МКТ. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура – мера средней кинетической энергии молекул. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы и их законы. Насыщенный пар. Кипение и испарение жидкости. Влажность воздуха и ее измерение. Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. Принцип действия теплового двигателя. КПД тепловых двигателей. Тепловые двигатели и защита окружающей среды.

**Электродинамика (29 часов)**

Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле, его напряженность. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Потенциал и разность потенциалов. Конденсаторы. Электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрическая проводимость в различных средах.

Зависимость сопротивления проводника от температуры. Электрический ток в полупроводниках. П/п диод. Транзистор. Электрический ток в вакууме. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах.

**Учебно-тематический план**

3 часа в неделю, всего - 102 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| дата | № | Тема урока | Домашнее задание |
| **Введение (1 час)** | | | |
| 1.09 | 1/1 | Физика и познание мира | Введение |
| **Механика (38 часов)** | | | |
| 6.09 | 1/2 | Механическое движение. Способы описания движения | §1-3 |
| 7.09 | 2/3 | Равномерное движение тел. | §4 |
| 8.09 | 3/4 | Решение задач по теме «Равномерное прямолинейное движение» | §5 |
| 13.09 | 4/5 | Относительность движения | §6 |
| 14.09 | 5/6 | Мгновенная и средняя скорости. Ускорение | §8,9 |
| 15.09 | 6/7 | Движение с постоянным ускорением | §10 |
| 20.09 | 7/8 | Решение задач по теме «Равноускоренное прямолинейное движение» | № 61, 73, 72 |
| 21.09 | 8/9 | Свободное падение тел | № 211, 215, 214 |
| 22.09 | 9/10 | Равномерное движение точки по окружности. Вращательное движение. | §15, 16 |
| 27.09 | 10/11 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Кинематика». |  |
| 28.09 | 11/12 | Контрольная работа по теме «Кинематика». |  |
| 29.09 | 12/13 | Основное утверждение механики. Сила. Масса. | §18,19 |
| 4.10 | 13/14 | I, II законы Ньютона. | §20, 21 |
| 5.10 | 14/15 | III закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. | §24, 25 |
| 6.10 | 15/16 | Решение задач по теме «Законы Ньютона» |  |
| 11.10 | 16/17 | Решение задач по теме «Движение под действием нескольких сил» |  |
| 12.10 | 17/18 | ЛР по теме «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести» |  |
| 13.10 | 18/19 | Силы в природе. Сила тяжести. Сила всемирного тяготения. | §27, 28 |
| 18.10 | 19/20 | Решение задач по теме «Сила всемирного тяготения» |  |
| 19.10 | 20/21 | Сила тяжести на других планетах. Искусственные спутники Земли. | §29,30 |
| 20.10 | 21/22 | Вес тела. Невесомость. | § 33 |
| 25.10 | 22/23 | Сила упругости. Закон Гука. | §34 |
| 26.10 | 23/24 | ЛР по теме «Измерение жесткости пружины» |  |
| 27.10 | 24/25 | Силы трения | §36 |
| 9.11 | 25/26 | ЛР по теме «Измерение коэффициента трения скольжения» |  |
| 10.11 | 26/27 | Контрольная работа по теме «Динамика» |  |
| 15.11 | 27/28 | Импульс. Закон сохранения импульса | §38 |
| 16.11 | 28/29 | Решение задач по теме «Закон сохранения импульса» |  |
| 17.11 | 29/30 | Механическая работа и мощность силы. | §40 |
| 22.11 | 30/31 | Энергия. Кинетическая энергия | §41 |
| 23.11 | 31/32 | Работа силы упругости и силы тяжести. Потенциальная энергия. | §43, 44 |
| 24.11 | 32/33 | Закон сохранения энергии. | §45 |
| 29.11 | 33/34 | ЛР по теме «Изучение закона сохранения механической энергии» |  |
| 30.11 | 34/35 | Решение задач по теме «Закон сохранения энергии» |  |
| 1.12 | 35/36 | Равновесие тел | §51 |
| 6.12 | 36/37 | ЛР по теме «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил» |  |
| 7.12 | 37/38 | Решение задач по теме «Равновесие тел» |  |
| 8.12 | 38/39 | Контрольная работа по теме «Законы сохранения. Равновесие тел» |  |
| **Молекулярная физика и термодинамика (34 часа)** | | | |
| 13.12 | 1/40 | Основные положения МКТ о строении вещества | §53 |
| 14.12 | 2/41 | Решение задач «Основные положения МКТ» |  |
| 15.12 | 3/42 | Движение и взаимодействие частиц. Строение газообразных, жидких и твердых тел» | §55, 56 |
| 20.12 | 4/43 | Основное уравнение МКТ газов | §57 |
| 21.12 | 5/44 | Решение задач по теме «Основное уравнение МКТ газов» |  |
| 22.12 | 6/45 | Температура и тепловое равновесие. | §59 |
| 27.12 | 7/46 | Определение температуры. Энергия теплового движения молекул. | §60 |
| 28.12 | 8/47 | Решение задач по теме «Температура – мера средней кинетической энергии молекул» |  |
| 12.01 | 9/48 | Измерение скоростей молекул газа. | §61 |
| 17.01 | 10/49 | Уравнение состояния идеального газа. | §63 |
| 18.01 | 11/50 | Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа» |  |
| 19.01 | 12/51 | Решение задач по теме «Уравнение состояния идеального газа» |  |
| 24.01 | 13/52 | Изопроцессы и их законы. | §65 |
| 25.01 | 14/53 | Решение задач по теме «Изопроцессы и их законы» |  |
| 26.01 | 15/54 | Решение задач по теме «Изопроцессы и их законы» |  |
| 31.01 | 16/55 | ЛР по теме «Опытная проверка закона Гей-Люссака» |  |
| 1.02 | 17/56 | Насыщенный пар. Зависимость давления н.п. от температуры. | §68,69 |
| 2.02 | 18/57 | Влажность воздуха | §70 |
| 7.02 | 19/58 | Решение задач по теме «Влажность» |  |
| 8.02 | 20/59 | Кристаллические и аморфные тела. | §72 |
| 9.02 | 21/60 | Контрольная работа по теме «Основы МКТ» |  |
| 14.02 | 22/61 | Внутренняя энергия | §73 |
| 15.02 | 23/62 | Работа в термодинамике | §74 |
| 16.02 | 24/63 | Решение задач по теме «Внутренняя энергия. Работа в термодинамике» |  |
| 21.02 | 25/64 | Количество теплоты. Уравнение теплового баланса. | §76 |
| 22.02 | 26/65 | Решение задач на тепловой баланс |  |
| 28.02 | 27/66 | Решение задач на фазовые переходы |  |
| 1.03 | 28/67 | Первый закон термодинамики. | §78 |
| 2.03 | 29/68 | Решение задач на первый закон термодинамики |  |
| 7.03 | 30/69 | Применение 1-го закона термодинамики к изопроцессам в газе | §79 |
| 9.03 | 31/70 | Решение задач на применение 1-го закона термодинамики к изопроцессам в газе |  |
| 14.03 | 32/71 | Необратимость процессов в природе. Принцип действия теплового двигателя. | §81 |
| 15.03 | 33/72 | КПД тепловых двигателей. Защита окружающей среды | §82 |
| 16.03 | 34/73 | Контрольная работа по теме «Основы термодинамики» |  |
| **Электродинамика (29 часов)** | | | |
| 21.03 | 1/74 | Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. | §84 |
| 22.03 | 2/75 | Закон Кулона | §85 |
| 23.03 | 3/76 | Решение задач на применение закона сохранения электрического заряда и закона Кулона |  |
| 4.04 | 4/77 | Электрическое поле, его напряженность. Силовые линии электрического поля | §88,89 |
| 5.04 | 5/78 | Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей | §90 |
| 6.04 | 6/79 | Решение задач на расчет напряженности электрического поля |  |
| 11.04 | 7/80 | Проводники и диэлектрики в электрическом поле | §92 |
| 12.04 | 8/81 | Потенциальная энергия заряженного тела в однородном эл.поле. Потенциал и разность потенциалов. | §93,94 |
| 13.04 | 9/82 | Связь между напряженностью поля и напряжением | §95 |
| 18.04 | 10/83 | Решение задач расчет разности потенциалов эл.поля. |  |
| 19.04 | 11/84 | Конденсаторы. Назначение, устройство и виды. Энергия заряженного конденсатора. | §97,98 |
| 20.04 | 12/85 | Решение задач на расчет электроемкости и энергии заряженного конденсатора. |  |
| 25.04 | 13/86 | Контрольная работа по теме «Электростатика» |  |
| 26.04 | 14/87 | Электрический ток. Сила тока. | §100 |
| 27.04 | 15/88 | Закон Ома для участка цепи | §101 |
| 2.05 | 16/89 | Электрическая цепь. Последовательное и параллельное соединения проводников. | §102 |
| 3.05 | 17/90 | Решение задач по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединения проводников» |  |
| 4.05 | 18/91 | ЛР по теме «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников» |  |
| 10.05 | 19/92 | Работа и мощность электрического тока | §104 |
| 11.05 | 20/93 | Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи | §105, 106 |
| 16.05 | 21/94 | Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи» |  |
| 16.05 | 22/95 | Решение задач по теме «Закон Ома для полной цепи» |  |
| 17.05 | 23/96 | ЛР № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока» |  |
| 18.05 | 24/97 | Диагностический тест по теме «Постоянный электрический ток» |  |
| 23.05 | 25/98 | Электрическая проводимость в различных средах. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость. | §108, 109 |
| 23.05 | 26/99 | Электрический ток в полупроводниках.  Электрическая проводимость п/п при наличии примесей | §110, 111 |
| 24.05 | 27/100 | Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка | §112 |
| 24.05 | 28/101 | Электрический ток в жидкостях. | §113 |
| 25.05 | 29/102 | Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. | §114, 115 |