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 7 класса

на 2016-2017 учебный год

Составитель: Шахова Ирина Вадимовна

Санкт-Петербург

**2016**

**Пояснительная записка**

**Цели программы**

*• освоение знаний*о механических, тепловых, электромаг­нитных и квантовых явлениях; величинах, характеризу­ющих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;

*• овладение умениями*проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюде­ний, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графи­ков и выявлять на этой основе эмпирические зависимо­сти; применять полученные знания для объяснения раз­нообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для реше­ния физических задач;

*• развитие*познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приоб­ретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с ис­пользованием информационных технологий;

*• воспитание*убежденности в возможности познания при­роды, в необходимости разумного использования дости­жений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общече­ловеческой культуры;

*• применение полученных знаний и умений*для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природополь­зования и охраны окружающей среды.

**Задачи**

* развитие мышления учащихся, формирование у них 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 основного общего образования по физике опубликованной в сборнике программ для общеобразовательных учреждений («Программы для общеобразовательных учреждений: Физика 7-9 классы» М.: «Просвещение», 2010г);
* авторской программы Е.М.Гутника, А.В.Пёрышкина «Физика» 7-9 классы, 2008г. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика Астрономия,

7-11 классы, Москва, Дрофа, 2008г)

**Сведения о программе**

Программа составлена на основе авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Пёрышкина «Физика» 7-9 классы. Данная рабочая программа является программой основной школы (авторы: Е. М.Гутник, Н.В. Филонович, А. В. Перышкин – Программа основного общего образования. Физика 7-9 классы сборника: «Физика. 7-9 классы: рабочие программы» Москва, Дрофа 2015 г. )

Программа соответствует образовательному стандарту содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся основной школы 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.**  Данная программа выбрана потому, что её структура и содержание помогают обеспечить учителю условия для гибкого её использования, реализации практической направленности обучения, осуществление индивидуального подхода к учащимся.

**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. Ознакомление школьников с методами науч­ного познания предполагается проводить при изучении всех разделов курса физики, а не только при изучении специального раздела «Физика и физические методы изучения природы».

Гуманитарное значение физики как составной части обще­го образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать объектив­ные знания об окружающем мире.

Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механи­ческие явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

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

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение предмета «Физика» отводится68 учебных часов из расчета 2 учебных часа в неделю, в том числе – 11 лабораторных работ, 4 контрольные работы.

**Формы организации образовательного процесса**

Основной формой проведения занятий является урок: овладения новыми знаниями, комбинированный, контрольная работа, практическая работа, зачёт, в ходе которого используются:

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

-технологии обучения: наблюдение, беседа, фронтальный опрос, опрос в парах, контрольная и лабораторная работа;

-виды и формы контроля: устный опрос (индивидуальный и фронтальный), тест, самостоятельная работа, контрольная работа, лабораторная работа, текущий, тематический контроль.

**Технологии обучения**

Проблемное обучение, информативное, модульное обучение, практико-ориентированное, деятельностный подход, личностно-ориентированное, системное обучение, развивающее обучение, дифференцированное обучение, творческий подход,

здоровье сберегающие технологии.

Особое внимание уделено способности учащихся самостоятельно организовывать свою учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.), оценивать ее результаты, определять причины возникших трудностей и пути их устранения, осознавать сферы своих интересов и соотносить их со своими учебными достижениями, чертами своей личности. Акцентированное внимание к продуктивным формам учебной деятельности предполагает актуализацию информационной компетентности учащихся: формирование простейших навыков работы с информацией, представленной в разной форме.

Приоритетами для учебного предмета «Физика» на данном этапе образования являются: определение адекватных способов решения учебной задачи; комбинирование деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них; использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и базы данных; владение умениями совместной деятельности (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого поведения).

**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 7 класса ученик должен**

знать/понимать:

* смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, атом, атомное ядро,
* смысл физических величин: путь, скорость, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия,
* смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохране­ния импульса и механической энергии
* уметь:
* описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, диффузию, теплопроводность, конвекцию
* использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин: расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры;
* представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости: пути от времени, силы упругости от удлинения пружины, силы трения от силы нормального давления
* выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
* приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях;
* решать задачи на применение изученных физических законов;
* осуществлять самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изда­ний, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета), ее обработку и представление в разных формах (словесно, с помощью графиков, математических символов, рисунков и структурных схем);
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повсе­дневной жизни.

**Информация об используемом учебнике**

* учебник (включенный в Федеральный перечень):
  + *Перышкин А.В.* Физика-7 – М.: Дрофа, 2013;
* сборники тестовых и текстовых заданий для контроля знаний и умений:
* *Лукашик В.И. Иванова Е.В.* Сборник задач по физике. 7-9 классы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2010. – 240с.
* *Годова И.В..* Физика. 7 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2011. – 88с.

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**Введение (4 ч)**

Физика — наука о природе. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы*.* Измерение физических величин. Международная система единиц. Физические законы и границы их применимости. Роль физики в формировании научной картины мира.

*Фронтальная лабораторная работа.*

1.Определение цены деления измерительного прибора.

**Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)**

Гипотеза о дискретном строении вещества. Молекулы. Непрерывность и хаотичность движения частиц вещества. Диффузия. Броуновское движение. Модели газа, жидкости и твердого тела. Взаимодействие частиц вещества. Взаимное притяжение и отталкивание молекул. Три состояния вещества.

*Фронтальная лабораторная работа.*

2.Измерение размеров малых тел.

**Взаимодействие тел. (23 ч)**

Механическое движение. Путь. Скорость Расчет пути и времени движения. Траектория. Прямолинейное движение**.** Равномерное и неравномерное движение.

Взаимодействие тел. Инерция. Масса. Плотность. Измерение массы тела на весах. Расчет массы и объема по плотности.

Сила. Силы в природе: тяготения, тяжести, трения, упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Трение.

*Фронтальная лабораторная работа.*

3.Измерение массы тела на рычажных весах.

4.Измерение объема тела.

5.Измерение плотности твердого тела.

6.Градуирование пружины.

7.Измерение силы трения с помощью динамометра.

**Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 ч)**

Давление. Способы увеличения и уменьшения давления. Закон Паскаля. Давление газа.Передача давления твердыми телами, жидкостями, газами. Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Сообщающие сосуды. Вес воздуха. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Барометр-анероид. Воздушная оболочка. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры. Поршневой жидкостный насос.Гидравлический пресс. Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.

*Фронтальная лабораторная работа.*

8.Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.

9.Выяснение условий плавания тела в жидкости.

**Работа и мощность. Энергия. (14 ч)**

Работа. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Простые механизмы. КПД механизмов.

Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение закона равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики.

*Фронтальная лабораторная работа.*

10.Выяснение условия равновесия рычага.

11.Измерение КПД при подъеме по наклонной плоскости.

**Учебно-тематический план**

2 часа в неделю, всего - 68 ч.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| дата | № урока | Тема | Домашнее задание |
| **Введение (4 ч)** | | | |
| 5.09 | 1/1 | Что изучает физика. Наблюдения и опыты. | §1-3 |
| 7.09 | 2/2 | Физические величины. Измерение физических величин | §4,5 |
| 12.09 | 3/3 | Л/р №1 "Определение цены деления измерительного прибора" |  |
| 14.09 | 4/4 | Физика и техника. | §6 |
| **Первоначальные сведения о строении вещества. (6 ч)** | | | |
| 19.09 | 1/5 | Строение вещества. Молекулы. | §7,8 |
| 21.09 | 2/6 | Л/ р №2 "Измерение размеров малых тел" |  |
| 26.09 | 3/7 | Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. | §9,10 |
| 28.09 | 4/8 | Взаимодействие молекул. | §11 |
| 3.10 | 5/9 | Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. | §12,13 |
| 5.10 | 6/10 | Повторительно-обобщающий урок по теме "Первоначальные сведения о строении вещества" |  |
| **Взаимодействие тел. (23 ч)** | | | |
| 10.10 | 1/11 | Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. | §14,15 |
| 12.10 | 2/12 | Скорость. Единицы скорости. | §16 |
| 17.10 | 3/13 | Расчет пути и времени движения. | § 17 |
| 19.10 | 4/14 | Явление инерции. | §18 |
| 24.10 | 5/15 | Взаимодействие тел. | §19 |
| 26.10 | 6/16 | Масса тела. Единицы массы. Измерение массы тела на весах. | §20,21 |
| 9.11 | 7/17 | Л/р №3 «Измерение массы тела на рычажных весах» |  |
| 14.11 | 8/18 | Плотность вещества. | §21 |
| 16.11 | 9/19 | Л/р №4 «Измерение объема тела». Л/р №5 "Определение плотности вещества" |  |
| 21.11 | 10/20 | Расчет массы и объема тела по его плотности | §23 |
| 23.11 | 11/21 | Решение задач по темам «Механическое движение», «Масса тела. Плотность вещества" |  |
| 30.11 | 12/22 | Контрольная работа №1 «Механическое движение. Плотность вещества» |  |
| 28.11 | 13/23 | Сила. | §24 |
| 5.12 | 14/24 | Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. | §25,26 |
| 7.12 | 15/25 | Сила упругости. Закон Гука. | §27 |
| 12.12 | 16/26 | Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела | §28,29 |
| 14.12 | 17/27 | Динамометр. Л/р №6 «Градуирование пружины» | §30 |
| 19.12 | 18/28 | Сложение двух сил, направленных по одной прямой. | §31 |
| 21.12 | 19/29 | Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. | §32,33 |
| 26.12 | 20/30 | Трение в природе и технике. Л/р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра» |  |
| 28.12 | 21/31 | Решение задач по теме «Силы» |  |
| 16.01 | 22/32 | Повторительно-обобщающий урок по теме «Взаимодействие тел. Силы» |  |
| 18.01 | 23/33 | Контрольная работа №2 «Взаимодействие тел. Силы» |  |
| **Давление твердых тел, жидкостей и газов. (21 ч)** | | | |
| 23.01 | 1/34 | Давление. Единицы давления. | §З5 |
| 25.01 | 2/35 | Способы уменьшения и увеличения давления. | §36 |
| 30.01 | 3/36 | Давление газа. | §37 |
| 1.02 | 4/37 | Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля. | §38 |
| 6.02 | 5/38 | Давление в жидкости и газе. Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. | §39,40 |
| 8.02 | 6/39 | Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда. |  |
| 13.02 | 7/40 | Сообщающиеся сосуды. | §41 |
| 15.02 | 8/41 | Вес воздуха. Атмосферное давление. | §42,43 |
| 20.02 | 9/42 | Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. | §44 |
| 22.02 | 10/43 | Барометр - анероид. Атмосферное давление на различных высотах. | §45,46 |
| 27.02 | 11/44 | Манометры. | §47 |
| 1.03 | 12/45 | Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс. | §48,49 |
| 6.03 | 13/46 | Контрольная работа №3 "Давление твердых тел, жидкостей и газов" |  |
| 13.03 | 14/47 | Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. | §50 |
| 15.03 | 15/48 | Архимедова сила. | §51 |
| 20.03 | 16/49 | Л/р №8 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело" |  |
| 22.03 | 17/50 | Плавание тел. | §52 |
| 3.04 | 18/51 | Решение задач на расчет архимедовой силы и расчет условия плавания тел |  |
| 5.04 | 19/52 | Л/р №9 "Выяснение условий плавания тел в жидкости" |  |
| 10.04 | 20/53 | Плавание судов. Воздухоплавание. | §53,54 |
| 12.04 | 21/54 | Диагностический тест по теме «Сила Архимеда» |  |
| **Работа и мощность. Энергия. (14 ч)** | | | |
| 17.04 | 1/55 | Механическая работа. Единицы работы. | §55 |
| 19.04 | 2/56 | Мощность. Единицы мощности. | §56 |
| 24.04 | 3/57 | Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага | §57,58 |
| 24.04 | 4/58 | Момент силы. | §59 |
| 26.04 | 5/59 | Рычаги в технике, быту и природе. Л/р №10 "Выяснение условия равновесия рычага" | §60 |
| 3.05 | 6/60 | Блоки. "Золотое правило механики" | §61,62 |
| 3.05 | 7/61 | Решение задач на расчет равновесия рычагов. |  |
| 10.05 | 8/62 | Центр тяжести тела. | §63 |
| 10.05 | 9/63 | Условия равновесия тел. | §64 |
| 15.05 | 10/64 | Коэффициент полезного действия механизма. Л/р №11 "Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости" | §65 |
| 17.05 | 11/65 | Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. | §66, 67 |
| 17.05 | 12/66 | Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии. | §68 |
| 22.05 | 13/67 | Контрольная работа по теме "Механическая работа. Мощность. Энергия" |  |
| 24.05 | 14/68 | Повторение и обобщение материала темы "Механическая работа. Мощность. Энергия" |  |
|  |  |  |  |