

Государственное бюджетное образовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 601
Приморского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
от «14» июня 2018 г. Протокол №10

УТВЕРЖДЕНА

Приказом директора
ГБОУ школы № 601
от «14» июня 2018 г. №103
/А.А. Назарева/
подпись ФИО.



**Рабочая программа
по физике
для учащихся 10-х классов
на 2018-2019 учебный год.
(68 часов)**

Учитель: С.А.Темникова

Санкт-Петербург

2018 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике для 10 класса составлена на основе следующих документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» (для VII-XI классов);
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых 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 31.03.2014 № 253;
- Перечень 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;
- Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 (далее - СанПиН 2.4.2.2821-10);
- Распоряжение Комитета по образованию от 14.03.2017 № 838-р «О формировании календарного учебного графика государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2017/2018 учебном году»;
- Распоряжение Комитета по образованию от 20.03.2017 № 931-р «О формировании учебных планов государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2017/2018 учебный год»;
- ООП ФКГОС 6-9 кл., составленной на основе ФБУП-2004 (принята на п/с протокол №8 от 10.06.15, утверждена приказом №92/1 от 22.06.15г.);
- ООП ФКГОС 10-11 кл., составленной на основе ФБУП-2004 (принята на п/с протокол №8 от 10.06.15, утверждена приказом №92/1 от 22.06.15г.);
- Устав ГБОУ школы № 601 Приморского района Санкт-Петербурга, утвержденный распоряжением КО №3249-р от 24.07.2014г.

Рабочая программа составлена на основе «Программы среднего общего образования. Физика. Базовый уровень. 10-11 классы.» Авторы: Н. С. Пурьшева, Е.Э.Ратбиль Сборник : «Рабочие программы. Физика. 10-11 классы. Базовый уровень: учебно-методическое пособие \ сост. И.г.Власова. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2014. – 157с.».

Изучение физики на ступени среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:

- Формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий; подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; формирование знаний о методах познания в физике – теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента.

- Формирование знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов; формирование экспериментальных умений; формирование научного мировоззрения: представлений о материи, её видах, о движении материи и её формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинного знания, о причинно-следственных отношениях; формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем.

- Развитие у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления, памяти, речи, воображения.

- Формирование и развитие свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Межпредметные и межкурсовые связи: При работе широко используются:

математика – тема «Проценты», «Среднее арифметическое», «Подобие треугольников», «Синус, косинус угла», история– тема «Шкалы и координаты», технология–«Отрезок. Длина отрезка», «Плоскость», «Среднее арифметическое», широко используется математический аппарат.

Программа соответствует образовательному минимуму содержания основных образовательных программ и требованиям к уровню подготовки учащихся. Она позволяет сформировать у учащихся достаточно широкое представление о физической картине мира.

Общая характеристика учебного процесса:

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. В обучении отражена роль в развитии физики и техники следующих ученых: Г.Галилея, И.Ньютона, Каперника, Максвелла, Планка, Шарля, Паскаля, Кельвина, .

Наглядность преподавания физики и создание условий наилучшего понимания учащимися физической сущности изучаемого материала возможно через применение демонстрационного эксперимента. У большинства учащихся дома в личном пользовании имеют компьютеры, что дает возможность расширять понятийную базу знаний учащихся по различным разделам курса физики. Использование обучающих программ расположенных в образовательных Интернет-сайтах или использование CD – дисков с обучающими программами («Живая физика», «Открытая физика» и др.) создает условия для формирования умений проводить виртуальный физический эксперимент.

Решение основных учебно-воспитательных задач достигается на уроках сочетанием разнообразных форм и методов обучения. Большое значение придается самостоятельной работе учащихся: повторению и закреплению основного теоретического материала; выполнению фронтальных лабораторных работ; изучению некоторых практических приложений физики, когда теория вопроса уже усвоена; применению знаний в процессе решения задач; обобщению и систематизации знаний.

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. Решение физических задач должно проводиться в оптимальном сочетании с другими методами обучения. При решении задач требующих применение нескольких законов, показывается образец решения таких задач и предлагаются подобные задачи для домашнего решения. Для учащихся испытывающих затруднение в решении указанных задач организуются индивидуальные консультации.

Программа предусматривает использование Международной системы единиц (СИ).

Основной учебный материал должен быть усвоен учащимися на уроке. Изложение нового материала в форме бесед или лекций, выдвижение учебных проблем; широкое использование учебного эксперимента (демонстрационные опыты, фронтальные лабораторные работы, в том числе и кратковременные), самостоятельная работа учащихся.

Учебно – методический комплект:

1. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Физика. 10 класс: учебник. - М.: Дрофа, 2017.
2. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Физика. 10 класс: контрольные работы. - М.: Дрофа, 2007;
3. Рымкевич П.А. Сборник задач для 10-11 классов. - М.: Просвещение, 2002.
4. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Сборник нормативных документов и программно-методического материала «Физика 7-11». - М.: Дрофа, 2013.
5. Пурышева Н.С, Важеевская Н.Е. Тематическое и поурочное планирование в 10 классе. М.: Дрофа, 2012.
6. Видеопродукт «Открытая физика»
7. Мультимедийное приложение к учебнику

Наиболее эффективным методом проверки и коррекции знаний, учащихся при проведении промежуточной диагностики внутри изучаемого раздела является использование кратковременных (на 7-8 минут) тестовых тематических заданий. Итоговые контрольные работы проводятся в конце изучения соответствующего раздела. Все это способствует решению ключевой проблемы — повышению эффективности урока физики.

При преподавании используются: классно-урочная система; лабораторные и практические занятия; применение мультимедийного материала; решение экспериментальных задач.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю. В учебном плане общеобразовательного учреждения 34 учебных недель, всего 68 часов. Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ - 5.
- лабораторных и практических работ - 10.

Учебная программа по физике для основной общеобразовательной школы составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования.

Содержание тем учебного курса

В курс физики 10 класса входят следующие разделы:

Введение (1 ч)

I. Классическая механика (22 час)

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. Границы применимости физических законов и теорий. Принцип соответствия. Основные элементы физической картины мира. Основание классической механики. Классическая механика — фундаментальная физическая теория. Механическое движение. Основные понятия классической механики: путь и перемещение, скорость, ускорение, масса, сила. Идеализированные объекты физики. Ядро классической механики. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Принцип независимости действия сил. Принцип относительности Галилея. Закон сохранения импульса. Закон сохранения механической энергии. Следствия классической механики. Объяснение движения небесных тел. Исследования космоса. Границы применимости классической механики

Лабораторная работа №1 «Измерение ускорения свободного падения»

Лабораторная работа №2 «Исследование движения тела под действием постоянной силы»

Лабораторная работа №3 «Изучение движения тел по окружности под действием сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №4 «Исследование упругого и неупругого столкновения тел»

Лабораторная работа №5 «Изучение закона сохранения механической энергии при действии на тело сил тяжести и упругости»

Лабораторная работа №6 «Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии»

II. Молекулярная физика (34 часа)

- Тепловые явления. Тепловое движение. Макроскопическая система. Статистический и термодинамический методы изучения макроскопических систем. Основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества и их экспериментальное обоснование. Атомы и молекулы, их характеристики: размеры, масса. Молярная масса. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Движение молекул. Броуновское движение. Диффузия. Скорость движения молекул. Скорость движения молекул и температура тела. Взаимодействие молекул и атомов. Потенциальная энергия взаимодействия молекул и атомов и агрегатное состояние вещества. Термодинамическая система. Состояние термодинамической системы. Параметры состояния. Термодинамическое равновесие. Температура. Термодинамическая шкала температур. Абсолютный нуль температуры. Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа в термодинамике. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики, его статистический смысл. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы с идеальным газом. Адиабатный процесс. Применение первого закона термодинамики к процессам с идеальным газом. Реальный газ. Критическая температура. Критическое состояние вещества. Насыщенный и ненасыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы. Измерение влажности воздуха с помощью гигрометра и психрометра. Применение газов в технике. Тепловые машины. Принципы работы тепловых машин. Идеальный тепловой двигатель. КПД теплового двигателя. Принцип работы холодильной машины. Применение тепловых двигателей в народном хозяйстве и охрана окружающей среды. Строение твердого кристаллического тела. Кристаллическая решетка. Типы кристаллических решеток. Поликристалл и монокристалл. Анизотропия кристаллов. Деформация твердого тела.

Виды деформации. Механическое напряжение. Предел прочности. Запас прочности. Учет прочности материалов в технике. Механические свойства твердых тел: упругость, прочность, пластичность, хрупкость. Управление механическими свойствами твердых тел. Реальный кристалл. Жидкие кристаллы и их применение. Аморфное состояние твердого тела. Полимеры. Композиционные материалы и их применение. Модель жидкого состояния. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность.

Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости объема газа данной массы от температуры при постоянном давлении»

Лабораторная работа №8 «Измерение относительной влажности воздуха»

Лабораторная работа №9 «Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости»

III. Электродинамика (11 часов)

Электрический заряд. Два рода электрических зарядов. Дискретность электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Электрические силы. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность. Принцип суперпозиции. Линии напряженности электростатического поля. Электростатическое поле точечных зарядов. Однородное электростатическое поле. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Потенциал электростатического поля. Разность потенциалов. Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Электрическая емкость. Емкость плоского конденсатора.

Лабораторная работа №10 «Измерение электрической емкости конденсатора»