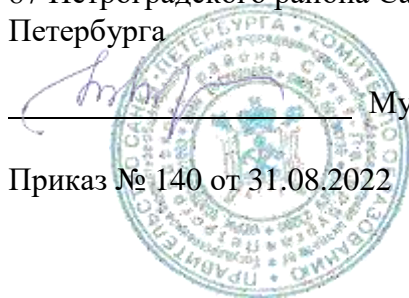


**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 87
Петроградского района Санкт-Петербурга**

РАЗРАБОТАНА и ПРИНЯТА
На заседании Педагогического совета
ГБОУ СОШ №87
Петроградского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2022 № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор Государственного бюджетного
общеобразовательного учреждения
средней общеобразовательной школы №
87 Петроградского района Санкт-
Петербурга



Муляр И.В.

Приказ № 140 от 31.08.2022

**Рабочая программа
основного общего образования
по ФИЗИКЕ
для 9 класса**

Разработчик:
Смирнова Ирина Игоревна
Учитель физики

Санкт-Петербург
2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа на 2021/2022 учебный год сформирована в соответствии с требованиями:

- ✓ Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
- ✓ Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.03.2021 № 115;
- ✓ федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254;
- ✓ перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- ✓ санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
- ✓ санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
- ✓ Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, в 2022/2023 учебном году».

Рабочая программа основного общего образования по физике для 9 класса является компонентом Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ №87 Петроградского района Санкт-Петербурга.

В учебном плане ГБОУ СОШ №87 учебный предмет «Физика» входит в обязательную часть и изучается в объеме 102 часов (3 ч в неделю)

УМК: **Учебник:** А.В. Перышкина и Е.М. Гутник «Физика 9 класс».

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ФИЗИКА, 9 КЛАСС

Личностными результатами обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию. Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются: знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;

- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

- коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- понимание и способность объяснять такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы

внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

- умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объема вытесненной воды, периода колебаний маятника от его длины, объема газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения света;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца;

- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.)

2 Содержание учебного предмета физики 9 класс

Законы взаимодействия и движения тел

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Определение координаты движущего тела. Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении. Относительность движения. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение тел. Движение тела брошенного вертикально вверх. Закон всемирного тяготения. Движение тела брошенного под углом к горизонту. Криволинейное движение. ИСЗ. Импульс тела. Закон сохранения импульса тела. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы: Исследование равноускоренного движения без начальной скорости. Измерение ускорения свободного падения.

Механические колебания и волны. Звук

Колебательное движение. Свободные колебания. Величины, характеризующие колебательное движение. Гармонические колебания. Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в среде. Волны. Длина и скорость волны. Источники звука. Звуковые колебания. Свойства звуковых колебаний. Распространение звука. Звуковые волны. Звуковой резонанс

Лабораторные работы: Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины

Электромагнитное поле

Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле. Направление тока и направление его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. Индукция магнитного поля и магнитный поток.

Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Трансформатор. Электромагнитное поле. Колебательный контур. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Дисперсия света. Цвета тел. Спектры. Спектральный анализ.

Лабораторные работы: Изучение явления электромагнитной индукции. Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания

Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер

Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда. Радиоактивные превращения атомных ядер. Экспериментальные методы исследования частиц. Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции. Ядерный реактор. Атомная энергетика и экологические проблемы. Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада. Термоядерные реакции.

Лабораторные работы: Изучение деления ядра урана по фотографии треков. Строение атома и атомного ядра. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона

Строение и эволюция Вселенной

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Строение и эволюция Вселенной. Солнце и звезды. Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Наименование темы	Количество часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	41
2	Механические колебания и волны. Звук	14
3	Электромагнитное поле	18
4	Строение атома и атомного ядра, использование энергии атомных ядер	25
5	Строение и эволюция Вселенной	4
Итого:		102

4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ (3 часа в неделю)

№	Дата	Тема
1.	01.09	Общие сведения о движении. Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Физические методы изучения природы.
2.	06.09	Определение координаты движущего тела
3.	06.09	Решение задач. Кинематика
4.	08.09	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Решение задач
5.	13.09	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение. Скорость.
6.	13.09	Решение задач. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение
7.	15.09	Решение задач. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение
8.	20.09	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении
9.	20.09	Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»
10.	23.09	Отношение модулей векторов перемещений, совершаемых телом за последовательные равные промежутки времени при равноускоренном движении тела из состояния покоя

11.	27.09	Решение задач. Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение
12.	27.09	Решение задач по алгоритму
13.	29.09	Лабораторная работа №2 Решение задач КИМ
14.	04.10	Относительность движения
15.	04.10	Решение задач по теме «Относительность движения»
16.	06.10	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»
17.	11.10	Повторение темы «Прямолинейное равномерное и равноускоренное движение»
18.	11.10	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
19.	13.10	Второй закон Ньютона
20.	18.10	Третий закон Ньютона
21.	18.10	Решение задач по теме «Первый закон Ньютона»
22.	20.10	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона»
23.	25.10	Свободное падение тел. Движение тела, брошенного вертикально вверх
24.	25.10	Решение задач. Свободное падение тел.
25.	27.10	Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»
26.	08.11	Закон Всемирного тяготения
27.	08.11	Решение задач по теме «Силы в природе» (сила упругости, сила тяжести)
28.	10.11	Решение задач по теме «Гравитационные силы»
29.	15.11	Решение задач по теме «Силы трения. Коэффициент трения»
30.	15.11	Движение тела, брошенного под углом к горизонту
31.	17.11	Решение задач по теме «Движение тела, брошенного под углом к горизонту»
32.	22.11	Криволинейное движение
33.	22.11	Криволинейное движение
34.	24.11	ИСЗ
35.	29.11	Импульс тела
36.	29.11	Закон сохранения импульса
37.	01.12	Контрольная работа №2 по теме «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса тела»
38.	06.12	Реактивное движение
39.	06.12	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»
40.	08.12	Повторение «Законы Ньютона», «Импульс тела. Закон сохранения импульса тела»
41.	13.12	Решение задач по теме «Импульс тела. Закон сохранения импульса»
42.	13.12	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы
43.	15.12	Маятник. Величины, характеризующие колебательные движения
44.	20.12	Решение задач. Колебания
45.	20.12	Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»
46.	22.12	Превращение энергии при колебательном движении
47.	27.12	Затухающие колебания. Вынужденные колебания
48.	27.12	Распространение колебаний в среде. Волны. Длина волны. Скорость распространения волн.
49.	10.01	Решение задач Волны
50.	10.01	Звуковые волны. Свойства звука. Звуковые явления.

51.	12.01	Распространение звука. Звуковые волны.
52.	17.01	Скорость звука. Отражение звука
53.	17.01	Решение задач. Звук
54.	19.01	Повторение темы «Механические колебания и волны. Звук»
55.	24.01	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»
56.	24.01	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.
57.	26.01	Направление тока и направление линий его магнитного поля
58.	31.01	Решение задач на правила правой руки и буравчика
59.	31.01	Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле.
60.	02.02	Индукция магнитного поля
61.	07.02	Магнитный поток
62.	07.02	Решение задач по теме «Магнитный поток»
63.	09.02	Явление электромагнитной индукции
64.	14.02	Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»
65.	14.02	Изучение переменного электрического тока. Трансформатор
66.	16.02	Электромагнитное поле. Колебательный контур
67.	21.02	Электромагнитные волны
68.	21.02	Электромагнитная природа света. Преломление света
69.	28.02	Дисперсия света. Цвета тел.
70.	28.02	Типы спектров. Спектральный анализ
71.	02.03	Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания»
72.	07.03	Повторение темы «Электромагнитные явления»
73.	07.03	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитные явления»
74.	09.03	Радиоактивность. Модель атома. Опыт Резерфорда
75.	14.03	Радиоактивные превращения атомных ядер
76.	14.03	Экспериментальные методы исследования частиц
77.	16.03	Открытие протона. Открытие нейтрона
78.	21.03	Состав атомного ядра. Массовое число. Зарядовое число.
79.	21.03	Решение задач на массовое и зарядовое числа
80.	23.03	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.
81.	04.04	Ядерные реакции. Деление ядер урана
82.	04.04	Цепная реакция
83.	06.04	Решение задач. Строение атомного ядра
84.	11.04	Решение задач. Строение атомного ядра
85.	11.04	Решение задач ($E = mc^2$)
86.	13.04	Измерение естественного радиационного фона дозиметром. Лабораторная работа №6
87.	18.04	Ядерный реактор
88.	18.04	Атомная энергетика
89.	20.04	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада
90.	25.04	Термоядерная реакция
91.	25.04	Решение задач. Биологическое действие радиации.
92.	27.04	Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра урана по фотографии треков»
93.	02.05	Лабораторная работа №8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона»
94.	02.05	Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»
95.	04.05	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»
96.	11.05	Анализ контрольной работы и коррекция УУД

97.	16.05	Состав, строение и происхождение Солнечной системы
98.	16.05	Планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы.
99.	18.05	Солнце и звезды
100.	23.05	Строение и эволюция Вселенной
101.	23.05	Повторение «механические колебания»
102.	25.05	Повторение «строение атома»