

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 573
Приморского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 573
Приморского района
Санкт-Петербурга
(протокол от 26.05.2021 № 4)

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
ГБОУ школы № 573
от 01.06.2021 № 48
Приморского района
Санкт-Петербурга



(И.В. Назарова)

_____ 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по физике

для обучающихся 9 "А", 9 "Б", 9 "В" классов

(учебник «Физика. 9 класс» А.В. Перышкин, Е.М. Гутник

в соответствии с федеральным перечнем учебников № 1.1.2.5.1.7.3)

102 часа

Уровень обучения: основное общее образование

Учитель:
Осышный П.П.

Санкт-Петербург

2021 г.

Планируемые результаты освоения физики в 9 классе

Личностные результаты:

- *воспитание* российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- *развитие* ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- 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;
- сформированность основ экологической культуры, готовность к исследованию природы, к осуществлению природоохранной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении вопросов и задач, связанных с учебным предметом «физика».

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;
- 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;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Предметные результаты:

В результате освоения физики в 9 классе обучающиеся научатся:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений,

- обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;
- воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;
 - создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.

Содержание курса учебного предмета

(3 часа в неделю 102 часов)

Законы взаимодействия и движения тел (40 часов)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Механические колебания и волны. Звук (15 часов)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле (22 часа)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Строение атома и атомного ядра (15 часов)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила

смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

Строение и эволюция Вселенной (5 часов)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Тематическое планирование уроков физики в 9 классе

№	Наименование разделов	Всего часов
1	Законы взаимодействия и движения тел	40
2	Механические колебания и волны. Звук	15
3	Электромагнитное поле	22
4	Строение атома и атомного ядра	15
5	Строение и эволюция Вселенной	5
6	Итоговое повторение	5
Итого		102

Календарно-тематический план по физике

в 9 "А", 9 "Б", 9 "В" классах

на 2021-2022 учебный год

2 часа в неделю, всего 68 часов

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта.	1		
2	Траектория, путь и перемещение. Определение координаты движущегося тела. Практикум «Нахождение проекции векторов».	1		
3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Графики равномерного прямолинейного движения.	1		
4	Решение задач на определение координаты и перемещения при прямолинейном равномерном движении.	1		
5	Решение задач на тему «Графики равномерного прямолинейного движения»	1		
6	Решение задач на совместное движение тел.	1		
7	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1		
8	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	1		
9	Графики зависимости скорости и ускорения от времени равноускоренного прямолинейного движения	1		
10	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1		
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1		
12	Графики зависимости пути и перемещения при равноускоренном движении			
13	Расчет ускорения, скорости, пути при равноускоренном движении.	1		
14	<i>Практикум «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».</i>	1		
15.	Решение задач по теме «Основы кинематики»	1		
16	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».</i>	1		
17	Относительность механического движения.	1		

18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1		
19	Второй закон Ньютона.	1		
20	Третий закон Ньютона.	1		
21	Решение задач на применение законов Ньютона.	1		
22	Решение задач на применение законов Ньютона.	1		
23	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила трения.	1		
24	Свободное падение тел. Невесомость	1		
25	Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1		
26	<i>Практикум «Измерение ускорения свободного падения».</i>	1		
27	Закон всемирного тяготения. Сила тяжести и ускорение свободного падения.	1		
28	Вес тела, движущегося по вертикали вверх. Невесомость и перегрузка.	1		
29	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах.	1		
30	Прямолинейное и криволинейное движение.			
31	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1		
32	Решение задач на движение по окружности.	1		
33	Движение искусственных спутников Земли.	1		
34	Импульс тела. Закон сохранения импульса.			
35	Решение задач на закон сохранения импульса.	1		
36	Реактивное движение. Ракеты.	1		
37	Механическая работа и мощность. Кинетическая и потенциальная энергии. Вывод закона сохранения полной механической энергии.	1		
38	Решение задач на тему динамики, механической работы и сохранения полной механической энергии.	1		
39	Обобщение, систематизация знаний по теме «Основы динамики». Подготовка к к/р.	1		
40	<i>Контрольная работа №2 по теме «Динамика материальной точки»</i>	1		
41	Колебательное движение. Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1		
42	Величины, характеризующие колебательное движение.	1		
43	Гармонические колебания.	1		
44	Математический маятник. Пружинный маятник. Формулы периода колебаний математического и пружинного маятников.	1		

45	Решение задач на применение формул периода пружинного и математического маятников	1		
46	<i>Практикум «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний математического маятника от его длины».</i>	1		
47	Превращения энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.	1		
48	Вынужденные колебания. Резонанс.	1		
49	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.	1		
50	Длина волны. Скорость распространения волн.	1		
51	Решение задач на применение формул волны.	1		
52	Источники звука. Звуковые колебания. Высота и тембр звука. Громкость звука.	1		
53	Звуковые волны. Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Ультразвук и его применение	1		
54	Решение задач по теме «Колебания и волны»	1		
55	<i>Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны. Звук»</i>	1		
56	Магнитное поле и его графическое изображение. Неоднородное и однородное магнитное поле.	1		
57	Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1		
58	Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера и сила Лоренца. <i>Электроизмерительные приборы.</i>	1		
59	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1		
60	Явление электромагнитной индукции. опыты Фарадея.	1		
61	<i>Направление индукционного тока. Правило Ленца.</i>	1		
62	<i>Практикум «Изучение явления электромагнитной индукции»</i>	1		
63	Явление самоиндукции.	1		
64	Получение и передача переменного тока. Трансформатор.	1		
65	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1		
66	Шкала электромагнитных волн	1		
67	Напряженность электрического поля. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	1		
68	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1		
69	Принципы радиосвязи и телевидения.	1		
70	Электромагнитная природа света.	1		

71	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1		
72	Дисперсия света. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.	1		
73	Линейчатые спектры. Спектральный анализ.	1		
74	<i>Интерференция света.</i>	1		
75	<i>Дифракция света. Практикум «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»</i>	1		
76	<i>Повторение и решение задач по теме «Электромагнитное поле»</i>	1		
77	<i>Контрольная работа №4 «Электромагнитное поле»</i>	1		
78	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	1		
79	Модели атомов. Опыт Резерфорда.	1		
80	Радиоактивные превращения атомных ядер. Альфа-, бета – и гамма-излучения. Практикум «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1		
81	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц.	1		
82	<i>Открытие протона и нейтрона. Состав атомного ядра.</i>	1		
83	<i>Практикум «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».</i>	1		
84	Ядерные силы. Энергия связи. Дефект масс.	1		
85	Деление ядер урана. Цепная реакция деления.	1		
86	Закон радиоактивного распада.			
87	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	1		
88	<i>Практикум «Изучения деления ядер урана по фотографии треков»</i>	1		
89	Источники энергии Солнца и звезд. Термоядерные реакции. Излучение звезд.	1		
90	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1		
91	Решение задач по теме « <i>Строение атома и атомного ядра</i> ».	1		
92	<i>Контрольная работа № 5 «Строение атома и атомного ядра».</i>	1		
93	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1		
94	Большие планеты Солнечной системы.	1		
95	Малые тела Солнечной системы.	1		
96	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	1		
97	Строение и эволюция вселенной.	11		
98	Решение задач по теме «Механика»			

99	Решение задач по теме «Электромагнитное поле»	1		
100	Итоговая контрольная работа	1		
101	Итоговое повторение	1		
102	Итоговое повторение			
	ИТОГО: 102 часа			

Освоение учебного предмета «Физика» возможно с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.