

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЦЕНТР ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И  
СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
«ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ»

ПРИНЯТО  
на заседании Педагогического  
совета ГБНОУ «Школа здоровья и  
индивидуального развития»  
Красногвардейского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол № 10 от 30.08.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУ «Школа здоровья и  
индивидуального развития»  
Красногвардейского района  
Санкт-Петербурга  
С.А. Тихашин  
Приказ № 156 от 30.08.2021 г.



**Рабочая программа**

по физике

9 класс

учителя Александровой Ирины Игоревны

Санкт-Петербург  
2021 г.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЦЕНТР ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ, МЕДИЦИНСКОЙ И  
СОЦИАЛЬНОЙ ПОМОЩИ КРАСНОГВАРДЕЙСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
«ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ И ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ»

ПРИНЯТО  
на заседании Педагогического  
совета ГБОУ «Школа здоровья и  
индивидуального развития»  
Красногвардейского района  
Санкт-Петербурга  
Протокол № 10 от 30.08, 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБОУ «Школа здоровья и  
индивидуального развития»  
Красногвардейского района  
Санкт-Петербурга  
С.А. Тихашин  
Приказ № 156 от 30.08, 2021 г.



**Рабочая программа**

по физике

9 класс

учителя Александровой Ирины Игоревны

Санкт-Петербург  
2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897), рабочая программа по физике разработана на основе: требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ «Школа здоровья и индивидуального развития» Красногвардейского района Санкт-Петербурга, с учётом авторской программы *Гутник Е. М., Перышкин А. В. Физика. 7-9 классы.* — М. : Дрофа и психолого-педагогических особенностей учащихся 9 класса.

### **Реализация воспитательной работы на уроке осуществляется посредством:**

- установления доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждения школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;
- привлечения внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;
- использования воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
- применения на уроке интерактивных форм работы учащихся;
- интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;
- включения в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;
- организации шефства мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;
- инициирования и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения. (для старших классов)

**Характеристика 9 классов** с особенностями деятельности на уроке для разных групп учащихся.

**А.** Группа учащихся, имеющих кратковременную память, рассеянное внимание, недостаточно развитое абстрактное мышление (слабые способности к анализу, синтезу), недостаточные навыки самостоятельной работы. Недобросовестно относятся к выполнению домашних заданий. Не умеют выражать свои мысли на научном языке. При работе в группе могут выполнять только роль ведомого.

Эти учащиеся могут выполнять только простые задания **базового уровня** с помощью учителя, под его контролем и непосредственным руководством.

**Б.** Группа учащихся, имеющих кратковременную память, недостаточно развитое абстрактное мышление, но на уроках внимательны, способны к самостоятельной работе на уроках и дома, однако не всегда выполняют домашние задания. Могут кратко и точно отвечать на заданные вопросы.

Эти учащиеся способны выполнять и задания **средней степени сложности**, могут добывать информацию самостоятельно из учебника, из Интернета и других ресурсов.

**В.** Группа учащихся, имеющих долговременную память, достаточно развитое абстрактное мышление. Добросовестно выполняют все домашние задания. Умеют грамотно выражать свои мысли. При работе в группе могут выполнять любые роли.

Эти учащиеся способны выполнять задания разной степени сложности (в том числе и **повышенной**), самостоятельно добывать информацию из различных источников, в том числе ресурсов Интернета

### **1.1. Место предмета в учебном плане школы.**

Учебный план ГБНОУ «Школа здоровья и индивидуального развития» Красногвардейского района Санкт-Петербурга на 2021-2022 учебный год отводит 238 часов для обязательного изучения физики на этапе основного общего образования, в том числе в 9 классе 102 часа из расчёта 3-х учебных часов в неделю.

### **1.2. Описание учебно – методического комплекта.**

Рабочая программа ориентирована на **учебник**

*Перышкин А.В., Гутник Е.М.* Физика. 9 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2013-2019.

Литература, используемая учителем:

1. *Перышкин А.В., Гутник Е.М.* Физика. 9 класс: Учеб. для общеобразоват. учреждений. – М.: Дрофа, 2013-2019.
2. *Лукашик В.И.* Сборник задач по физике для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. / В.И.Лукашик, Е.В.Иванова. – М.: Просвещение, 2007-2018. – 240 с.
3. *Громцева О.И.* Контрольные и самостоятельные работы по физике 9 кл к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник. – М.:Экзамен, 2013
4. *Громцева О.И.* Тесты по физике. 9 класс: к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутник. – М.:Экзамен, 2015
5. *Ханнанов Н.К.* ГИА. Физика: сборник заданий 9 класс – М.: Эксмо, 2016,

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета:**

**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 представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

### **Предметные результаты обучения физике:**

#### **Механические явления**

##### **Ученик научится:**

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя *физические* величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая

энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты. и оценивать реальность полученного значения физической величины.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

- *приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;*

### **Электромагнитные явления**

**Ученик научится:**

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений.

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины; на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;*

### **Квантовые явления**

**Ученик научится:**

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, ядерные реакции, возникновение линейчатого спектра излучения;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

## Основное содержание курса 9 класса

### Механические явления.

#### Кинематика

Механическое движение. Система отсчета. Траектория. Путь и перемещение. Скорость — векторная величина. Модуль вектора скорости. Равномерное прямолинейное движение. Относительность механического движения. Графики зависимости пути и модуля скорости от времени движения.

Ускорение — векторная величина. Равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости пути и модуля скорости равноускоренного прямолинейного движения от времени движения. Равномерное движение по окружности. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

*Демонстрации:*

- Равномерное прямолинейное движение.
- Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
- Свободное падение тел.
- Равноускоренное прямолинейное движение.
- Равномерное движение по окружности.

*Лабораторные работы*

- Исследование равноускоренного движения без начальной скорости

#### Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Масса - скалярная величина.. Сила - векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Искусственные спутники Земли. Вес тел, движущихся с ускорением. Невесомость и перегрузки.

*Демонстрации:*

- Явление инерции.
- Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
- Третий закон Ньютона.
- Сложение сил.
- Явление невесомости.

#### Законы сохранения в механике

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Работа. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.

*Демонстрации:*

- Закон сохранения импульса
- Реактивное движение

#### Механические колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Период колебаний математического и пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс. Механические волны. Звук. Использование колебаний в технике.

#### *Демонстрации:*

- Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
- Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
- Зависимость периода колебаний груза на нити от её длины.
- Вынужденные колебания.
- Резонанс маятников
- Распространение поперечных и продольных волн
- Колеблющиеся тела как источник звука
- Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний
- Зависимость высоты тона от частоты колебаний

#### *Лабораторные работы*

- Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины
- Измерение ускорения свободного падения

### **Электромагнитные явления**

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Переменный ток. Генератор переменного тока. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Электромагнитная природа света. Дисперсия света.

#### *Демонстрации:*

- Обнаружение магнитного поля проводника с током.
- Расположение магнитных стрелок вокруг проводников с током
- Движение проводника и рамки с током в магнитном поле
- Электромагнитная индукция
- Модель генератора переменного тока
- Дисперсия белого света.

#### *Лабораторные работы*

- Изучение явления электромагнитной индукции

### **Строение атома и атомного ядра.**

Радиоактивность. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Протонно-нейтронная модель ядра. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Методы наблюдения и регистрации ядерных излучений. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Дозиметрия.

#### *Демонстрации:*

- Устройство и действие счетчика ионизирующих частиц.

#### *Лабораторные работы*

- Изучение треков заряженных частиц по фотографиям

### **Строение и эволюция Вселенной.**

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной.



## Тематическое планирование

№	Раздел. Тема.	Количество часов, отводимых на изучение темы
1	Законы взаимодействия и движения тел	48
2	Механические колебания и волны. Звук.	16
3	Электромагнитное поле.	19
4	Строение атома и атомного ядра	14
5	Строение и эволюция Вселенной	3
6	Резерв времени. Закрепление изученного	2
Итого:		102

### КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ (ПОУРОЧНОЕ) ПЛАНИРОВАНИЕ ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 9 КЛАССА

№ урока	Тема урока	9-А		9-Б	
		Дата по плану	Дата по факту	Дата по плану	Дата по факту
	<b>Тема 1. ЗАКОНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ДВИЖЕНИЯ ТЕЛ (48 ч )</b>				
	<b>Кинематика</b>				
1.	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.				
2	Перемещение				
3	Определение координаты движущегося тела.				
4	Перемещение при прямолинейном равномерном движении				
5	Графическое представление прямолинейного равномерного движения				
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.				
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.				
8	Решение задач				
9	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.				
10	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.				
11	«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Лабораторная работа.				
12	Решение задач				
13	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.				
14	Изучение движения тела по окружности.				

15	Решение задач.				
16	<b>Контрольная работа</b> по теме «Кинематика»				
17	Относительность движения.				
	<b>Динамика</b>				
18	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона				
19	Второй закон Ньютона. Решение задач				
20	Третий закон Ньютона. Решение задач				
21	Решение задач				
22	Закон всемирного тяготения.				
23	Сила тяжести. Свободное падение тел.				
24	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.				
25	Движение под действием силы тяжести.				
26	Решение задач				
27	Изучение движения тела, брошенного горизонтально				
28	Движение искусственных спутников. Космические скорости.				
29	Вес тела, движущегося с ускорением. Невесомость. Перегрузка.				
30	Решение задач.				
31	Сила упругости. Закон Гука.				
32	Исследование зависимости силы упругости пружины от её удлинения. Определение жесткости пружины - лабораторная работа.				
33	Сила трения. Сила трения скольжения. Сила трения покоя.				
34	Исследование силы трения скольжения. Определение коэффициента трения - Лабораторная работа				
35	Решение задач				
36	Решение задач				
37	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы динамики».				
38	Контрольная работа по теме «Динамика»				
	<b>Законы сохранения</b>				
39	Импульс тела. Импульс силы.				
40	Закон сохранения импульса.				
41	Решение задач				
42	Реактивное движение. Решение задач				
43	Механическая работа Кинетическая энергия Потенциальная энергия тела, поднятого над землей				
44	Закон сохранения энергии в механических процессах				
45	Решение задач				
46	Измерение работы силы трения и работы силы упругости при движении тела по горизонтальной поверхности				
47	Измерение работы силы упругости при подъеме тела с помощью неподвижного и подвижного блока				
48	Контрольная работа «Законы сохранения в механике»				

	<b>Тема 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ. ЗВУК (16 час.)</b>				
49/1	Колебательное движение. Колебательные системы. Величины, характеризующие колебательное движение.				
50/2	Решение задач. Гармонические колебания.				
51/3	Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания.				
52/4	Решение задач				
53/5	Свободные колебания. Период свободных колебаний				
54/6	Решение задач.				
55/7	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины – лабораторная работа.				
56/8	Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника - лабораторная работа.				
57/9	Вынужденные колебания. Резонанс				
58/10	Распространение колебаний в среде. Волны. Продольные и поперечные волны.				
59/11	Характеристики механических волн. Длина волны. Скорость распространения волн.				
60/12	Решение задач.				
61/13	Источники звука. Звуковые колебания. Звуковые волны.				
62/14	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс. Решение задач.				
63/15	Решение задач.				
64/16	<b>Контрольная работа</b> по теме «Колебания и волны»				
	<b>Тема 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (19 часов)</b>				
65/1	Магнитное поле. Неоднородное и однородное магнитное поле.				
66/2	Графическое изображение маг. поля. Направление тока и направление линий его магнитного поля.				
67/3	Решение задач				
68/4	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.				
69/5	Решение задач				
70/6	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.				
71/7	Решение задач.				
72/8	Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция.				
73/9	Направление индукционного тока. Правило Ленца.				
74/10	Изучение явления электромагнитной индукции - лабораторная работа				
75/11	Получение переменного электрического тока.				
76/12	Трансформаторы				
77/13	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения.				
78/14	Конденсатор. Колебательный контур.				
79/15	Принципы радиосвязи.				
80/16	Контрольная работа «Электромагнитные явления»				

81/17	Электромагнитная природа света. Преломление света.				
82/18	Дисперсия света. Объяснение цвета тел.				
83/19	Обобщающий урок по теме «Электромагнитное поле».				
	<b>Тема 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. (14час)</b>				
84/1	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.				
85/2	Модели атомов. Опыт Резерфорда.				
86/3	Экспериментальные методы исследования частиц.				
87/4	Открытие протона и нейтрона				
88/5	Состав атомного ядра. Ядерные силы.				
89/6	Решение задач				
90/7	Радиоактивные превращения атомных ядер Ядерные реакции. Энергия связи.				
91/8	Решение задач				
92/9	Деление ядер урана. Цепная реакция.				
93/10	Ядерный реактор.				
94/11	Термоядерная реакция.				
95/12	Контрольная работа «Строение атома и атомного ядра».				
96/13	Биологическое действие радиации				
97/14	Изучение треков заряженных частиц по фотографиям - лабораторная. работа				
	<b>Тема 5. Строение и эволюция Вселенной ( 3 часа)</b>				
98/1	Состав, строение и происхождение Солнечной системы				
99/2	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.				
100/3	Строение и эволюция Вселенной				
101	Закрепление изученного				
102	Закрепление изученного				