


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

<p>Утверждаю Директор МБОУ СОШ №3 Н.А. Сенькив Приказ № 20 от 01.09.2022</p> 	<p>Рассмотрено на педагогическом совете МБОУ СОШ №3 Протокол № 8 от 31.08.2022</p>
--	--

Рабочая программа по физике 9 класса

Рабочую программу на 2022-2023 учебный год составила
учитель Кустова С.Д.

г. Вышний Волочек
2022 год

Рабочая программа по физике 9 класса

Пояснительная записка

Настоящая программа по физике для 9 класса реализуется на основе следующих нормативных документов:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
3. Основной образовательной программы основного общего образования на 2019-2020 учебные годы МБОУ СОШ №3 города Вышний Волочёк.
4. Рабочей программы по физике для основной школы. (Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников А. В. Перышкин, Е. М. Гутник Дрофа, 2012

Программа ориентирована на УМК: *Перышкин А.В., Е. М. Гутник. Физика-9 – М.: Дрофа, 2019 (ФГОС)*

Учебный предмет «Физика» в основной общеобразовательной школе относится к числу обязательных и входит в Федеральный компонент учебного плана.

Роль физики в учебном плане определяется следующими основными положениями:

Во-первых, физическая наука является фундаментом естествознания, современной техники и современных производственных технологий, поэтому, изучая на уроках физики закономерности, законы и принципы:

- учащиеся получают адекватные представления о реальном физическом мире;
- приходят к пониманию и более глубокому усвоению знаний о природных и технологических процессах, изучаемых на уроках биологии, физической географии, химии, технологии;
- начинают разбираться в устройстве и принципе действия многочисленных технических устройств, в том числе, широко используемых в быту, и учатся безопасному и бережному использованию техники, соблюдению правил техники безопасности и охраны труда.

Во-вторых, основу изучения физики в школе составляет метод научного познания мира, поэтому учащиеся:

- осваивают на практике эмпирические и теоретические методы научного познания, что способствует повышению качества методологических знаний;
- осознают значение математических знаний и учатся применять их при решении широкого круга проблем, в том числе, разнообразных физических задач;
- применяют метод научного познания при выполнении самостоятельных учебных и внеучебных исследований и проектных работ.

В-третьих, при изучении физики учащиеся систематически работают с информацией в виде базы фактических данных, относящихся к изучаемой группе явлений и объектов. Эта информация, представленная во всех существующих в

настоящее время знаковых системах, классифицируется, обобщается и систематизируется, то есть преобразуется учащимися в знание. Так они осваивают методы самостоятельного получения знания.

В-четвертых, в процессе изучения физики учащиеся осваивают все основные мыслительные операции, лежащие в основе познавательной деятельности.

В пятых, исторические аспекты физики позволяют учащимся осознать многогранность влияния физической науки и ее идей на развитие цивилизации.

Таким образом, преподавание физики в основной школе позволяет не только реализовать требования к уровню подготовки учащихся в предметной области, но и в личностной и метапредметной областях, как это предусмотрено ФГОС основного общего образования.

Планируемые результаты освоения предмета, учебного курса.

Личностные результаты:

- формирование 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;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные результаты:

- 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 поставленных 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.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

-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.

-понимать роль эксперимента в получении научной информации;

-проводить прямые измерения физических величин: радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

-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.

Механические явления

Выпускник научится:

-распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний

основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);

-описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: перемещение, скорость, ускорение, период обращения, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения. При описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

-анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

-различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;

-решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука,) и формулы, связывающие физические величины (ускорение, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения):

-на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

-распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, дисперсия света.

-описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

-приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях

-решать задачи, используя физические законы (скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света,): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения

физической величины.

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

-описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

-анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

-приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА (СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ)

ФИЗИКА

9 класс (Перышкин А.В.)

(102 часа, 3 часа в неделю)

Механика

Основы кинематики

Механическое движение. Относительность движения. Система отсчета. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь и перемещение.

Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения).

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.

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение. Ускорение свободного падения.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения тела без начальной скорости.

Демонстрации

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Стробоскоп.
4. Спидометр.
5. Сложение перемещений.
6. Падение тел в воздухе и разряженном газе (в трубке Ньютона).
7. Определение ускорения при свободном падении.
8. Направление скорости при движении по окружности.

Основы динамики

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Инерциальная система отсчета. Масса – скалярная величина. Сила – векторная величина. Второй закон Ньютона. Сложение сил. Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел.

Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Движение искусственных спутников. Расчет первой космической скорости.

Сила упругости. Закон Гука.

Вес тела, движущегося с ускорением по вертикали. Невесомость и перегрузки.

Сила трения.

Фронтальные лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрации

1. Проявление инерции.
2. Сравнение масс.
3. Измерение сил.
4. Второй закон Ньютона.
5. Сложение сил, действующих на тело под углом друг к другу.
6. Третий закон Ньютона.

Законы сохранения в механике

Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Устройство ракеты. Значение работ К.Э. Циолковского для космонавтики. Достижения в освоении космического пространства.

Демонстрации

1. Закон сохранения импульса.
2. Реактивное движение.
3. Модель ракеты.

Механические колебания и волны

Механические колебания. Свободные колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

Математический маятник. Формула периода колебаний математического маятника.

Колебания груза на пружине. Формула периода колебаний пружинного маятника.

Превращение энергии при колебательном движении. Вынужденные колебания. Резонанс.

Распространение колебаний в упругих средах. Механические волны в однородных средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой).

Звуковые волны. Звук как механическая волна. Скорость звука. Громкость и высота звука. Эхо. Акустический резонанс. Ультразвук и его применение.

Фронтальные лабораторные работы

Исследование зависимости периода и частоты колебаний математического маятника от его длины.

Демонстрации

1. Свободные колебания груза на нити и груза на пружине.
2. Зависимость периода колебаний груза на пружине от жесткости пружины и массы груза.
3. Зависимость периода колебаний груза на нити от ее длины.
4. Вынужденные колебания.
5. Резонанс маятников.
6. Применение маятника в часах.
7. Распространение поперечных и продольных волн.
8. Колеблющиеся тела как источник звука.
9. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний.
10. Зависимость высоты тона от частоты колебаний.

Электромагнитные явления

Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. *Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.*

Магнитное поле. Однородное и неоднородное магнитное поле. Магнитное поле тока. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Правило левой руки. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. *Сила Ампера и сила Лоренца.* Электроизмерительные приборы.

Явление электромагнитной индукция. Опыты Фарадея. Магнитный поток.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур.* Переменный ток. *Электрогенератор. Трансформатор.*

Преобразование электроэнергии в электрогенераторах. Передача электрической энергии на расстояние. Экологические проблемы, связанные с тепловыми и гидроэлектростанциями.

Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Скорость распространения электромагнитных волн. *Принципы радиосвязи и телевидения.* *Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Свет – электромагнитная волна. Закон преломления света. Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Фронтальные лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Демонстрации

1. Обнаружение магнитного поля проводника с током.
2. Расположение магнитных стрелок вокруг прямого проводника с током.
3. Усиление магнитного поля катушки с током введением в нее железного сердечника.
4. Применение электромагнитов.
5. Движение прямого проводника и рамки с током в магнитное поле.
6. Устройство и действие электрического двигателя постоянного тока.
7. Модель генератора переменного тока.
8. Взаимодействие постоянных магнитов.

Строение атома и атомного ядра

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета - и гамма-излучения. Период полураспада.

Строение атомов. Планетарная модель атома. Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры. Опыты Резерфорда.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Зарядовое, массовое числа.

Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер.*

Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Энергия связи частиц в ядре. Выделение энергии при делении и синтезе ядер.

Источники энергии Солнца и звезд. Излучение звезд.

Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций.

Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Дозиметрия.

Фронтальная лабораторная работа

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым 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. Гипотеза Большого взрыва.

Вариант планирования 9 класс ФГОС с ДЗ 2019-2020 учебный год

№ урока	Дата		Тема урока	Колич. часов
	План	Факт		
Тема 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)				
1/1	02.09		Материальная точка. Система отсчета.	1
2/2	04.09		Перемещение.	1
3/3	05.09		Определение координаты движущегося тела.	1
4/4	09.09		Скорость прямолинейного равномерного движения.	1
5/5	11.09		Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
6/6	12.09		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равномерном движении	1
7/7	16.09		Средняя скорость	1
8/8	18.09		Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
9/9	19.09		Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1
10/10	23.09		Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1
11/11	25.09		Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1
12/12	26.09		Лабораторная работа №1	1
13/13	30.09		Решение задач по теме: «Кинематика»	1
14/14	02.10		Графики зависимости кинематических величин от времени при прямолинейном равноускоренном движении	1
15/15	03.10		Решение задач	1
16/16	07.10		Контрольная работа №1 по теме: «Кинематика»	1
17/17	09.10		Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира.	1
18/18	10.10		Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1
19/19	14.10		Второй закон Ньютона.	1
20/20	16.10		Третий закон Ньютона.	1
21/21	17.10		Свободное падение тел.	1
22/22	21.10		Движение тела, брошенного вертикально вверх.	1
23/23	23.10		Лабораторная работа №2	1
24/24	24.10		Закон всемирного тяготения.	1
25/25	06.11		Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1
26/26	07.11		Прямолинейное и Криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
27/27	11.11		Решение задач: по теме: «Движение по окружности».	1
28/28	13.11		Искусственные спутники Земли.	1
29/29	14.11		Импульс тела.	1
30/30	18.11		Закон сохранения импульса.	1
31/31	20.11		Реактивное движение. Ракеты.	1
32/32	21.11		Закон сохранения механической энергии	1
33/33	25.11		Решение задач по теме: «Динамика».	1
34/34	27.11		Контрольная работа №2 по теме: «Динамика».	1
Тема 2. Механические колебания и волны. Звук. (15 часов)				
35/1	28.11		Колебательное движение	1
36/2	02.12		Свободные колебания. Колебательные системы. Маятник.	1
37/3	04.12		Величины, характеризующие колебательное движение.	1
38/4	05.12		Гармонические колебания	1

39/5	09.12		Лабораторная работа №3	1
40/6	11.12		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
41/7	12.12		Резонанс.	1
42/8	16.12		Распространение колебаний в упругих средах. Волны.	1
43/9	18.12		Длина волны. Скорость распространения волны.	1
44/10	19.12		Источники звука. Звуковые колебания.	1
45/11	23.12		Высота и тембр звука. Громкость звука.	1
46/12	25.12		Распространение звука. Скорость звука.	1
47/13	26.12		Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	1
48/14	13.01		Решение задач на механические колебания и волны	1
49/15	15.01		Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук».	1
Тема 3. Электромагнитное поле. (25 часов)				
50/1	16.01		Магнитное поле и его графическое изображение.	1
51/2	20.01		Неоднородное и однородное магнитные поля.	1
52/3	22.01		Направление тока и направление линии его магнитного поля.	1
53/4	23.01		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
54/5	27.01		Индукция магнитного поля.	1
55/6	29.01		Магнитный поток.	1
56/7	30.01		Явление электромагнитной индукции.	1
57/8	03.02		Лабораторная работа №4	1
58/9	05.02		Правило Ленца. Направление индукционного тока.	1
59/10	06.02		Явление самоиндукции.	1
60/11	10.02		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
61/12	12.02		Электромагнитное поле.	1
62/13	13.02		Электромагнитные волны	1
63/14	17.02		Конденсаторы.	1
64/15	19.02		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
65/16	20.02		Принципы радиосвязи и телевидения.	1
66/17	26.02		Электромагнитная природа света.	1
67/18	27.02		Преломление света. Физический смысл показателя преломления.	1
68/19	02.03		Дисперсия света. Цвета тел.	1
69/20	04.03		Спектроскоп и спектрограф	1
70/21	05.03		Типы оптических спектров	1
71/22	11.03		Лабораторная работа №5	1
72/23	12.03		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
73/24	16.03		Решение задач по теме: «Электромагнитные явления»	1
74/25	18.03		Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле».	1
Тема 4. Строение атома и атомного ядра. (20 часов)				
75/1	19.03		Радиоактивность	1
76/2	23.03		Модели атомов.	1
77/3	30.03		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
78/4	01.04		Экспериментальные методы исследования частиц	1

79/5	02.04		Лабораторная работа №6	1
80/6	06.04		Открытие протона и нейтрона.	1
81/7	08.04		Состав атомного ядра Ядерные силы.	1
82/8	09.04		Энергия связи. Дефект масс	1
83/9	13.04		Решение задач	1
84/10	15.04		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
85/11	16.04		Лабораторная работа №7	1
86/12	20.04		Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	1
87/13	22.04		Атомная энергетика..	1
88/14	23.04		Биологическое действие радиации	1
89/15	27.04		Закон радиоактивного распада.	1
90/16	29.04		Термоядерная реакция.	1
91/17	30.04		Элементарные частицы. Античастицы	1
92/18	06.05		Решение задач.	1
93/19	07.05		Контрольная работа №5	1
94/20	13.05		Л/р №8Л/р №9	1
Тема 5. Строение и эволюция Вселенной. (5 часов)				
95/1	14.05		Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
96/2	15.05		Большие планеты Солнечной системы	1
97/3	18.05		Малые тела Солнечной системы	1
98/4	19.05		Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
99/5	20.05		Строение и эволюция Вселенной	1
Итоговое повторение (3 часа)				
100/1	21.05		Законы взаимодействия и движения тел	1
101/2	21.05		Механические колебания и волны	1
102/3	22.05		Электромагнитное поле	1