

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Дмитриевская основная общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО

на заседании школьного
методического объединения
учителей

С.Г. Вихров
Методического объединения

Протокол № 1
от «24» 02 20 21 г.

Председатель МО:

(ФИО, подпись)

ПРИНЯТО

на педагогическом совете
школы

Протокол № 1
от «26» 02 20 21 г.

Председатель
педагогического совета:

С.Г. Вихров

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

С.Г. Вихров

Приказ № 14/2021 от «27»
02 20 21 г.



Рабочая программа по предмету

физика

(наименование предмета, курса внеурочной деятельности)

для 9 класса

срок реализации 2021-2022

Составил учитель:

физики Вихрова М. Д.

«20» август 2021 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по физике 9 кл. составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом: «Физика» 7-9 классы (базовый уровень) и примерных программ по учебным предметам. Физика. 7 – 9 классы: проект. – М. : Просвещение, 2011. – 48 с. – (Стандарты второго поколения)., на основе рабочих программ по физике. 7 – 11 классы / Под ред. М.Л. Корневич. – М.: ИЛЕКСА, 2012. , на основе авторских программ (авторов А. В .Перышкина, Е.М. Гутник, Г.Я. Мякишева, Б.Б. Буховцева, Н.Н. Сотского) с учетом требований Государственного образовательного стандарта второго поколения.

На изучении физики в 9 классе основной школы отводится 2 часа в неделю. Программа рассчитана на 68 часов.

Учебно-методический комплект:

1. А. В .Перышкин, Е. М. Гутник. Физика. 8 класс. М.: Дрофа, 2018 г.
2. В. И. Лукашик. Сборник задач по физике. 7-9 класс. М.: Просвещение, 2013 г.
3. О. И. Громцева. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 9 класс. М.: Экзамен, 2018 г.
4. А. В. Чеботарева. Тесты по физике. 9 класс. М.: Экзамен, 2019 г.

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Личностные:

- сформированность познавательных интересов на основе развития 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 на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;
- овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов или явлений;
- формировать умения воспринимать, перерабатывать и представлять 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;
- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;
- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представления о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых электромагнитных и квантовых), видах материй (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;
- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;
- понимать физические основы и принципы действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду;
- осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;
- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладевать основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Содержание учебного предмета.

Законы взаимодействия и движения тел.

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. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

Фронтальные лабораторные работы:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.

Демонстрационный эксперимент

Определение координаты материальной точки в заданной системе отсчета. Путь и перемещение. Равномерное движение, измерение скорости тела при равномерном движении, построение графика зависимости $v = v(t)$, вычисление до этому графику перемещения. Определение ускорения прямолинейного равноускоренного движения. Зависимость скорости от времени при прямолинейном равноускоренном движении. Зависимость модуля перемещения от

времени при прямолинейном равноускоренном движении с нулевой начальной скоростью. Относительность скорости, перемещения, траектории. Явление инерции. Опыт, свидетельствующий о том, что ускорение, получаемое телом, зависит от массы тела. Демонстрация второго закона Ньютона. Взаимодействие магнитов на расстоянии. Взаимодействие движущихся сцепленных тел. Падение тела в воздухе и в разреженном пространстве. Невесомость. Падение на землю тел, не имеющих опоры или подвеса. Примеры прямолинейного и криволинейного движения, направление скорости при движении тела по окружности. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Модель ракеты.

Механические колебания и волны. Звук.

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. Интерференция звука.

Фронтальная лабораторная работа:

3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

Демонстрационный эксперимент

Примеры колебательных движений. Экспериментальная задача на повторение закона Гука и измерение жесткости пружины или шнура. Период колебаний пружинного маятника. Преобразование энергии в процессе свободных колебаний. Затухание свободных колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс маятников. Образование и распространение поперечных и продольных волн. Действие электрического тока в проводнике на магнитную стрелку. Источники тока: гальванические элементы, аккумуляторы, термопара, фотоэлементы. Колеблущееся тело как источник звука. Зависимость высоты тона от частоты колебаний. Зависимость громкости звука от амплитуды колебаний. Необходимость упругой среды для передачи звуковых колебаний. Отражение звуковых волн. Звуковой резонанс.

Электромагнитное поле.

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. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами.

Фронтальные лабораторные работы:

4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

Демонстрационный эксперимент

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита. Демонстрация спектров магнитного поля токов. Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом. Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи. Трансформатор универсальный. Излучение и прием электромагнитных волн. Регистрация свободных электрических колебаний. Преломление светового луча. Разложение белого света на составляющие при прохождении через призму.

Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер.

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.

Фронтальные лабораторные работы:

6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона.
9. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

Строение и эволюция Вселенной (3 ч)

Источники энергии Солнца и звезд. 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

№ п/п	Тема	Количество часов
Законы взаимодействия и движения тел – 24 ч.		
1	Техника безопасности в кабинете физики. Материальная точка. Система отсчета.	1
2	Перемещение.	1
3	Векторы, их модули и проекции на выбранную ось	1
4	Определение координаты движущегося тела	1
5	Перемещение при прямолинейном равномерном движении	1
6	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение	1
7	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
8	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении	1
9	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
10	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
11	Относительность движения	1
12	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
13	Второй закон Ньютона	1
14	Третий закон Ньютона	1
15	Свободное падение тел	1
16	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
17	Закон всемирного тяготения и условия его применимости	1
18	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах	1
19	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью	1
20	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
21	Реактивное движение. Ракеты.	1
22	Вывод закона сохранения механической энергии	1

23	Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1
24	Контрольная работа № 1 по теме «Законы взаимодействия и движения тел»	1
Механические колебания и волны. Звук - 12 ч.		
25	Колебательное движение. Свободные колебания	1
26	Величины, характеризующие колебательное движение	1
27	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	1
28	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
29	Резонанс	1
30	Распространение колебаний в среде. Волны	1
31	Длина волны. Скорость распространения волн	1
32	Источники звука. Звуковые колебания	1
33	Высота, тембр и громкость звука.	1
34	Распространение звука. Звуковые волны.	1
35	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1
36	Контрольная работа № 2 по теме «Механические колебания и волны. Звук»	1
Электромагнитное поле - 16 ч.		
37	Магнитное поле.	1
38	Направление тока и направление линий его магнитного поля .	1
39	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
40	Индукция магнитного поля. Магнитный поток.	1
41	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1
42	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
43	Явление самоиндукции.	1
44	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1
45	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	1
46	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1
47	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
48	Электромагнитная природа света.	1
49	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1
50	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания».	1
51	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
52	Контрольная работа № 3 по теме «Электромагнитное поле».	1
Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер - 13 ч.		
53	Радиоактивность. Модели атомов	1
54	Радиоактивные превращения атомных ядер	1
55	Экспериментальные методы исследования частиц. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
56	Открытие протона и нейтрона	1
57	Состав атомного ядра. Ядерные силы	1
58	Энергия связи. Дефект массы	1
59	Деление ядер урана. Цепная реакция. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
60	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных	1

	ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика.	
61	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1
62	Термоядерная реакция.	1
63	Решение задач. Лабораторная работа № 8 «Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада радона». Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1
64	Контрольная работа № 4 по теме «Строение атома и атомного ядра. Использование энергии атомных ядер».	1
65	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе.	1
Строение и эволюция Вселенной - 3 ч.		
66	Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Большие планеты Солнечной системы.	1
67	Малые тела Солнечной системы. Строение, излучения и эволюция Солнца и Звезд.	1
68	Строение и эволюция Вселенной.	1