

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с. Окунёво»

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 года

СОГЛАСОВАНО
Заведующий филиалом
Уктузская СОШ
В.И. Солодовников
от 31.08.2020 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Н.П. Кукушкина
от 31.08.2020 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ
ДЛЯ 9 КЛАССА
НА 2020/2021 УЧЕБНЫЙ ГОД**

(Рабочие программы. Физика. Астрономия. 7-11 кл./ сост.
Е.Н.Тихонова М.: Дрофа, 2013;
Физика. 9 класс: учебник / А.В.Перышкин, Е.М.Гутник. – 7-е изд.,
перераб. – М.: Дрофа, 2019. – 350, [2] с.: ил.
Рекомендовано Министерством образования и науки РФ)
68 часов в год 2 часа в неделю

Разработчик программы
учитель физики и информатики
Дувакина Н.Л.
педагогический стаж 32 года,
первая квалификационная категория

2020 год

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты обучения физике в основной школе являются:

- сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- 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 9 классе являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД.

Определять и формулировать цель деятельности на уроке.

Проговаривать последовательность действий на уроке.

Учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника.

Учиться работать по предложенному учителем плану.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

Учиться отличать верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД.

Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.

Делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре).

Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.

Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и классифицировать.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять физические рассказы и задачи на основе простейших физических моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

Коммуникативные УУД.

Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

Слушать и понимать речь других.

Читать и пересказывать текст.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах (в методических рекомендациях даны такие варианты проведения уроков).

Предметные результаты.

Учащийся научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать вывод;
- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: масса тела, влажность воздуха, напряжение, сила тока; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
- 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;
- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; 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, тепловые явления и процессы, используя основные положения атомно-молекулярного учения о строении вещества и закон сохранения энергии;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;
- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное), взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света;

- составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр);
- использовать оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;
- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические силы (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Ученик получит возможность научиться:

- осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и её вклад в улучшение качества жизни;
- использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирических установленных фактов;
- самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учётом 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 её 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;
- использовать знания о тепловых 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 экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки;
- 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; приводить примеры влияния электромагнитных излучений на живые организмы;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца и др.);
- использовать приёмы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Содержание учебного предмета

1. Механические явления (36 часа)

Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Равномерное движение по окружности.

Демонстрации

Механическое движение.

Относительность движения.

Равномерное прямолинейное движение.

Неравномерное движение.

Равноускоренное прямолинейное движение.

Лабораторные работы

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Сила. Единицы силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения.

Демонстрации

Взаимодействие тел.

Явление инерции.

Зависимость силы упругости от деформации пружины.

Второй закон Ньютона.

Третий закон Ньютона.

Свободное падение тел в трубке Ньютона.

Невесомость.

Сила трения.

Лабораторные работы

Измерение ускорения свободного падения.

Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.

Демонстрации

Закон сохранения импульса.

Реактивное движение.

Изменение энергии тела при совершении работы.

Превращение механической энергии из одной формы в другую.

Закон сохранения энергии.

Механические колебания и волны. Звук (10 часов)

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний. Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Демонстрации

Механические колебания.

Колебания математического и пружинного маятников.

Преобразование энергии при колебаниях.

Вынужденные колебания.

Резонанс.

Механические волны.

Поперечные и продольные волны.

Звуковые колебания.

Условия распространения звука.

Лабораторные работы

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

2. Электромагнитные явления (13 часов)

Магнитное поле. *Сила Ампера*. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. *Сила Лоренца*. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. *Переменный ток. Трансформатор*. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитные колебания. *Колебательный контур. Электрогенератор*. Электромагнитные волны и их свойства. *Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.*

Дисперсия света. *Интерференция и дифракция света.*

Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

Демонстрации

Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита.

Демонстрация спектров магнитного поля токов.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Электромагнитная индукция.

Взаимодействие алюминиевых колец (сплошного и с прорезью) с магнитом.

Проявление самоиндукции при замыкании и размыкании электрической цепи.

Трансформатор универсальный.

Излучение и приём электромагнитных волн.

Преломление светового луча.

Лабораторные работы

Изучение явления электромагнитной индукции.

Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания.

3. Квантовые явления (11 часов)

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

Опыты Резерфорда.

Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. *Дефект масс и энергия связи атомных ядер*. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа – излучение. *Бета – излучение*. Гамма – излучение. Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд. Ядерная энергетика. *Экологические проблемы работы атомных электростанций*. Дозиметрия. *Влияние радиоактивных излучений на живые организмы*.

Демонстрации

Наблюдение треков альфа – частиц в камере Вильсона.

Устройство и принцип действия счётчика ионизирующих частиц.

Дозиметр.

Планетарная модель атома.

Лабораторные работы

Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

4. Строение и эволюция Вселенной (4 часа)

Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Происхождение Солнечной системы. Физическая природа Солнца и звёзд. Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

4. Повторение (4 часа)

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Дата	Номер урока	Наименование разделов и тем уроков	Количество часов	Региональное содержание
Механические явления (36 часов) Законы взаимодействия и движения тел (26 часов)				
02.09	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчёта.	1	
07.09	2	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение). Определение координаты движущегося тела.	1	
09.09	3	Перемещение при прямолинейном равномерном движении. Время движения.	1	
14.09	4	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	1	
16.09	5	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	1	
21.09	6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	

23.09	7	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	
28.09	8	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».	1	
30.09	9	Решение задач по теме «Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении».	1	
05.10	10	Контрольная работа № 1 по теме «Основы кинематики».	1	
07.10	11	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Первый закон Ньютона и инерция.	1	
12.10	12	Второй закон Ньютона.	1	
14.10	13	Третий закон Ньютона.	1	
19.10	14	Свободное падение тел.	1	
21.10	15	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	Интеграция. Информатика
02.11	16	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения». Решение задач по теме «Законы Ньютона».	1	
09.11	17	Контрольная работа № 2 по теме «Законы Ньютона».	1	
11.11	18	Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1	
16.11	19	Сила упругости. Закон Гука. Сила трения.	1	
18.11	20	Равномерное движение по окружности.	1	
23.11	21	Решение задач по теме «Равномерное движение по окружности».	1	
25.11	22	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	
30.11	23	Реактивное движение.	1	Урок «на производстве» (виртуальная экскурсия в профессию военного)
02.12	24	Механическая работа. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	1	
07.12	25	Решение задач по теме «Законы сохранения в механике».	1	

09.12	26	Контрольная работа № 3 по теме «Законы сохранения в механике».	1	
Механические колебания и волны. Звук (10 часов)				
14.12	27	Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.	1	
16.12	28	Превращение энергии при колебаниях. Периоды колебаний различных маятников.	1	
21.12	29	Решение задач по теме «Механические колебания».	1	Российская электронная школа
23.12	30	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	1	
11.01	31	Резонанс.	1	Урок вне школы. (дом культуры, церковь)
13.01	32	Механические волны в однородных средах. Длина волны.	1	
18.01	33	Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.	1	
20.01	34	Звук как механическая волна. Звуковой резонанс.	1	
25.01	35	Решение задач по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	
27.01	36	Контрольная работа № 4 по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	
Электромагнитные явления (13 часов)				
01.02	37	Магнитное поле. <i>Сила Ампера</i> . Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	Российская электронная школа
03.02	38	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки. <i>Сила Лоренца</i> .	1	
08.02	39	Индукция магнитного поля. Явление электромагнитной индукции. Опыты Фарадея.	1	
10.02	40	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1	
15.02	41	Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.	1	
17.02	42	<i>Переменный ток. Трансформатор</i> . Передача электрической энергии на расстояние.	1	
22.02	43	Электромагнитные волны и их свойства.	1	
24.02	44	Электромагнитные колебания. <i>Колебательный контур. Электрогенератор. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.</i>	1	
01.03	45	Дисперсия света. <i>Интерференция и</i>	1	

		<i>дифракция света.</i>		
03.03	46	Типы оптических спектров. Лабораторная работа № 5 «Изучение сплошного и линейчатого спектров испускания».	1	
10.03	47	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	
15.03	48	Обобщающий урок по теме «Электромагнитные явления».	1	
17.03	49	Контрольная работа № 5 по теме «Электромагнитные явления».	1	
Квантовые явления (11 часов)				
22.03	50	Радиоактивность. Строение атомов. Планетарная модель атома. Опыты Резерфорда.	1	
24.03	51	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами.		
05.04	52	Протон, нейтрон и электрон. Состав атомного ядра.	1	
07.04	53	Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. <i>Дефект масс и энергия связи атомных ядер.</i>	1	
12.04	54	Ядерная энергетика. <i>Экологические проблемы работы атомных электростанций.</i>	1	
14.04	55	Дозиметрия. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. <i>Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.</i>	1	
19.04	56	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром». Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков».	1	
21.04	57	Ядерные реакции. Источники энергии Солнца и звёзд.	1	
26.04	58	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям».	1	
28.04	59	Решение задач по теме «Квантовые явления».	1	
05.05	60	Контрольная работа № 6 по теме «Квантовые явления».	1	
Строение и эволюция Вселенной (4 часа)				
12.05	61	Происхождение Солнечной системы.	1	
17.05	62	Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1	
19.05	63	Физическая природа Солнца и звёзд.	1	
24.05	64	Строение Вселенной. Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1	Интеграция. Астрономия
Повторение (4 часа)				
26.05	65	Повторение по теме «Механические явления».	1	

27.05	66	Повторение по теме «Электромагнитные явления».	1	
28.05	67	Итоговая контрольная работа.	1	
	68	Подведение итогов.	1	

	1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
количество часов всего	15	15	21	13	64
количество часов теории	13	11	17	9	50
количество лабораторных работ	1	2	2	3	8
количество контрольных работ	1	2	2	1	6