

Рабочая программа по физике.

Пояснительная записка

Программа составлена на основе Примерных программ по физике, Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, авторской программы Е.М.Гутник, А.В.Перышкина

Программа включает в себя следующие разделы (темы):

- Физика и физические методы изучения природы
- Механические явления
- Тепловые явления
- Электромагнитные явления
- Квантовые явления
- Строение и эволюция Вселенной

Программа реализована в следующем УМК:

- Перышкин А.В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 221 с.
- Перышкин А.В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2014.
- Перышкин А.В., Е.М. Гутник. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2015
- Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В.Перышкин; сост. Г.А. Лонцова.- 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.-269с.

Учебная программа соответствует программе формирования ИКТ-компетентностей, программе развития УУД.

Учебная программа опирается на приоритетные для ЧОУ СОШ «ООЦ «Школа» технологии: технологию смешанного обучения, технологии индивидуализации обучения, метод проектов, информативные технологии, личностно-ориентированные технологии, технологии здоровьесбережения.

Используются следующие формы уроков, представленные в нижеследующей таблице:

Классические типы уроков	Нетрадиционные типы уроков
1. Вводный урок	1. Урок – соревнование
2. Урок новых знаний	2. Урок открытых мыслей
3. Урок закрепления знаний	3. Урок – турнир
4. Урок комплексного повторения	4. Интегрированный урок

5. Урок проверки знаний, умений	5. Урок – игра
6. Урок обобщения	6. Уроки в моделях смешанного обучения.
7. Урок коррекции	

Содержание курса. Физика и физические методы изучения природы

Физика – наука о природе. Физические тела и явления. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы.

Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц.

Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности.

Демонстрации

Наблюдения физических явлений: свободного падения тел, колебаний маятника, притяжения стального шара магнитом, свечения нити электрической лампы, электрической искры.

Лабораторные работы и опыты

1. Измерение расстояний.
2. Измерение времени между ударами пульса.
3. Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

Обучающийся научится:

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

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о физических 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 физических явлениях.

Механические явления.

Кинематика

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Траектория. Путь — скалярная величина. 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.

Демонстрации:

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Зависимость траектории движения тела от выбора тела отсчета.
3. Свободное падение тел.
4. Равноускоренное прямолинейное движение.
5. Равномерное движение по окружности.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение скорости равномерного движения.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Измерение центростремительного ускорения.

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, равномерное движение по окружности;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение; 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;

- решать задачи, формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Динамика

Инерция. Инертность тел. Первый закон Ньютона. Взаимодействие тел. Масса — скалярная величина. Плотность вещества. Сила — векторная величина. Динамометр-прибор для измерения силы. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Движение и силы.

Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Центр тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление жидкостей и газов Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила. Плавание тел и судов Воздухоплавание.

Демонстрации:

1. Явление инерции.
2. Сравнение масс тел с помощью равноплечих весов.
3. Сравнение масс двух тел по их ускорениям при взаимодействии.
4. Измерение силы по деформации пружины.
5. Третий закон Ньютона.
6. Свойства силы трения.
7. Сложение сил.
8. Явление невесомости.
9. Равновесие тела, имеющего ось вращения.
10. Барометр.
11. Опыт с шаром Паскаля.
12. Гидравлический пресс.
13. Опыты с ведром Архимеда.

Лабораторные работы и опыты:

1. Измерение массы тела.
2. Измерение плотности твердого тела.
3. Измерение плотности жидкости.
4. Исследование зависимости удлинения стальной пружины от приложенной силы.

5. Сложение сил, направленных вдоль одной прямой.
6. Сложение сил, направленных под углом.
7. Измерения сил взаимодействия двух тел.
8. Исследование зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления.
9. Измерение атмосферного давления.
10. Исследование условий равновесия рычага.
11. Нахождение центра тяжести плоского тела.
12. Измерение архимедовой силы.

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: свободное падение тел, невесомость, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: масса тела, плотность вещества, сила, давление; 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 всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

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

- решать задачи, используя физические законы (закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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; использования возобновляемых источников энергии;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Законы сохранения импульса и механической энергии.

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.

Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»). Коэффициент полезного действия механизма.

Механические колебания и волны

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

Демонстрации:

1. Реактивное движение модели ракеты.
2. Простые механизмы.
3. Наблюдение колебаний тел.
4. Наблюдение механических волн.
5. Опыт с электрическим звонком, помещенным под колокол вакуумного насоса.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение столкновения тел.
2. Измерение кинетической энергии по длине тормозного пути.
3. Измерение потенциальной энергии тела.

4. Измерение потенциальной энергии упругой деформации пружины.
5. Измерение КПД наклонной плоскости.
6. Изучение колебаний маятника.
7. Исследования превращений механической энергии.

Возможные объекты экскурсий: цех завода, мельница, строительная площадка.

Обучающийся научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, 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; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон сохранения импульса,) и формулы, связывающие физические величины (импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, 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, и проводить расчёты.

Обучающийся 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; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Строение и свойства вещества

Строение вещества. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Диффузия. Тепловое (Броуновское) движение и взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.

Демонстрации:

1. Диффузия в растворах и газах, в воде.
2. Модель хаотического движения молекул в газе.
3. Модель броуновского движения.
4. Сцепление твердых тел.
5. Повышение давления воздуха при нагревании.
6. Демонстрация образцов кристаллических тел.
7. Демонстрация моделей строения кристаллических тел.
8. Демонстрация расширения твердого тела при нагревании.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения.
2. Исследование зависимости объема газа от давления при постоянной температуре.
3. Выращивание кристаллов поваренной соли или сахара.

Обучающийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;
- описывать изученные свойства тел; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о строении и свойстве вещества с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Тепловые явления

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Виды теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.

Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

Демонстрации:

1. Принцип действия термометра.
2. Теплопроводность различных материалов.
3. Конвекция в жидкостях и газах.
4. Теплопередача путем излучения.
5. Явление испарения.
6. Постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении.
7. Понижение температуры кипения жидкости при понижении давления.
8. Наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

Лабораторные работы и опыты:

1. Изучение явления теплообмена при смешивании холодной и горячей воды.
2. Наблюдение изменений внутренней энергии тела в результате теплопередачи и работы внешних сил.
3. Измерение удельной теплоемкости вещества.
4. Измерение удельной теплоты плавления льда.
5. Исследование процесса испарения.
6. Исследование тепловых свойств парафина.
7. Измерение влажности воздуха.

Возможные объекты экскурсии: холодильное предприятие, исследовательская лаборатория или цех по выращиванию кристаллов, инкубатор.

Обучающийся научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и 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;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- 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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;
- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;
- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электромагнитные явления

Электрические явления

Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, полупроводники и изоляторы электричества. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Напряженность электрического поля. Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.

Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников.

Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля - Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание.

Демонстрации:

1. Электризация тел.
2. Два рода электрических зарядов.
3. Устройство и действие электроскопа.
4. Закон сохранения электрических зарядов.
5. Проводники и изоляторы.
6. Электростатическая индукция.
7. Устройство конденсатора.
8. Энергия электрического поля конденсатора.
9. Источники постоянного тока.
10. Измерение силы тока амперметром.
11. Измерение напряжения вольтметром.
12. Реостат и магазин сопротивлений.
13. Свойства полупроводников.

Лабораторные работы и опыты:

1. Опыты по наблюдению электризации тел при соприкосновении.
2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.
3. Сборка и испытание электрической цепи постоянного тока.
4. Изготовление и испытание гальванического элемента.
5. Измерение силы электрического тока.
6. Измерение электрического напряжения.
7. Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения.
8. Исследование зависимости электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала.
9. Измерение электрического сопротивления проводника.
10. Изучение последовательного соединения проводников.
11. Изучение параллельного соединения проводников.
12. Измерение мощности электрического тока.
13. Изучение работы полупроводникового диода.

Обучающийся научится:

- распознавать электрические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током;

- описывать изученные свойства тел и электрические явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока; 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, электрические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания об электрических 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 электрических явлениях;
- 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.);
- приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электрических явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Магнитные явления

Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея.

Демонстрации:

1. Опыт Эрстеда.
2. Магнитное поле тока.
3. Действие магнитного поля на проводник с током.
4. Устройство электродвигателя.
5. Электромагнитная индукция.
6. Правило Ленца.
7. Устройство генератора постоянного тока.
8. Устройство генератора переменного тока.
9. Устройство трансформатора.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование явления магнитного взаимодействия тел.
2. Исследование явления намагничивания вещества.
3. Исследование действия электрического тока на магнитную стрелку.
4. Изучение действия магнитного поля на проводник с током.

5. Изучение принципа действия электродвигателя.
6. Изучение явления электромагнитной индукции.
7. Изучение работы электрогенератора постоянного тока.
8. Получение переменного тока вращением катушки в магнитном поле.

Возможный объект экскурсии — электростанция.

Обучающийся научится:

- распознавать магнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током;

- описывать изученные свойства тел и магнитные явления; 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, магнитные явления и процессы, используя физические законы; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знания о магнитных 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 магнитных явлениях;

- приёмам 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 на основе имеющихся знаний о магнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электромагнитные колебания и волны

Электромагнитные колебания. Электромагнитные волны. Колебательный контур. Электрогенератор. Переменный ток. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи и телевидения. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Свет — электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Дисперсия света. Интерференция и дифракция.

Демонстрации:

1. Свойства электромагнитных волн.
2. Принцип действия микрофона и громкоговорителя.
3. Принципы радиосвязи.
4. Прямолинейное распространение света.
5. Отражение света.
6. Преломление света.
7. Ход лучей в собирающей линзе.
8. Ход лучей в рассеивающей линзе.
9. Получение изображений с помощью линз.
10. Принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата.
11. Модель глаза.
12. Дисперсия белого света.
13. Получение белого света при сложении света разных цветов.

Лабораторные работы и опыты:

1. Исследование свойств электромагнитных волн с помощью мобильного телефона.
2. Изучение явления распространения света.
3. Исследование зависимости угла отражения света от угла падения.
4. Изучение свойств изображения в плоском зеркале.
5. Измерение фокусного расстояния собирающей линзы.
6. Получение изображений с помощью собирающей линзы.
7. Наблюдение явления дисперсии света.

Возможные объекты экскурсий: телефонная станция, физиотерапевтический кабинет поликлиники, радиостанция, телецентр, телеграф.

Обучающийся научится:

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: фокусное расстояние и оптическая сила линзы; 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: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон

преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Обучающийся 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;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- приёмам 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 на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Квантовые явления

Строение атома. Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора. Линейчатые спектры. Атомное ядро. Состав атомного ядра. Ядерные силы. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии. Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Энергия связи атомных ядер. Радиоактивность. Период полураспада. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение. Методы регистрации ядерных излучений. Ядерные реакции. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Демонстрации:

1. Наблюдение треков альфа-частиц в камере Вильсона.
2. Устройство и принцип действия счетчика ионизирующих частиц.
3. Дозиметр.

Лабораторные работы и опыты:

- Измерение элементарного электрического заряда.
- Наблюдение линейчатых спектров излучения.

Обучающийся научится:

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать 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;

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

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;

- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

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.

Демонстрации:

1. Астрономические наблюдения.
2. Знакомство с созвездиями и наблюдение суточного вращения звездного неба.

3. Наблюдение движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

Обучающийся научится:

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

Обучающийся получит возможность научиться:

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Учебно-тематический план. 7кл

№п\п	Раздел /тема	Кол-во часов
1	Физика и физические методы изучения природы	4
2	Тепловые явления	5
3	Механические явления	57
4	Повторение. Обобщение и коррекция	4
Итого		70

Учебно-тематический план. 8 кл

№п\п	Раздел /тема	Кол-во часов
1	Тепловые явления	23
2	Электромагнитные явления	44
3	Повторение. Обобщение и коррекция	3
Итого		70

Учебно-тематический план. 9кл

№п\п	Раздел /тема	Кол-во часов
1	Механические явления	53
2	Электромагнитные явления	21
3	Квантовые явления	19
4	Строение и эволюция Вселенной	5
5	Повторение. Обобщение и коррекция	4
Итого		102

Календарно-тематическое планирование

Физика 7 класс (70 часов)

По результатам административного/внешнего/внутреннего контроля организуется коррекционная работа. План работы см. в Приложении.

№урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество часов	Дата (неделя)	Корректурка по датам	МЭО
	Раздел 1. ФИЗИКА И ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИЗУЧЕНИЯ ПРИРОДЫ		4			
	Физика и физические методы изучения природы					
1	Техника безопасности в кабинете физики. Что изучает физика. Физика – наука о природе. Понятие физического тела, вещества материи, явления, закона.	Наблюдать и описывать физические явления. Участвовать в диспуте на тему «Возникновение и развитие науки о природе». Участвовать в диспуте на тему «Физическая картина мира и альтернативные взгляды на мир».	1			Открытая школа. Основы физики. Введение. Урок 2 - 3
2	Физические величины. Измерения физических величин. Система единиц.	Высказывать предположения – гипотезы.	1			МЭО. Занятие 1. Интернет-урок 2, 3.
3	Лабораторная работа «Измерение физических величин с учетом абсолютной погрешности»	Участвовать в обсуждении явления падения тела на землю. Измерять расстояния и	1			

4	Физика и техника.	промежутки времени. Определять цену деления шкалы прибора.	1			
Раздел 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ			5			
5	Строение вещества. Молекулы.	Наблюдать и объяснять явление диффузии.	1			
6	Лабораторная работа «Измерение размеров малых тел».	Объяснять свойства газов, жидкостей и твёрдых тел на основе атомной теории строения вещества.	1			
7	Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.		1			Открытая школа. Основы физики. Вещества. Диффузия. Урок 2. МЭО. 8 кл. Занятие 1. Интернет-урок 2.
8	Взаимодействие молекул. Три состояния вещества.		1			Открытая школа. Основы физики. Вещества. Газы. Урок 2, 3, 6. Жидкости. Урок 2. 5. Твёрдое тело. Урок 2 – 4. МЭО. 8 кл. Занятие 1. Интернет-урок 4.
9	Зачёт по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».		1			

Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ		57			
10	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движения.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении.	1		
11	Скорость. Единицы скорости.	Измерять скорость равномерного движения.	1		МЭО. Занятие 2. Интернет-урок 1, 3.
12	Расчёт пути и времени движения.	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков.	1		
13	Лабораторная работа «Изучение зависимости пути от времени при прямолинейном равномерном движении. Измерение скорости»		1		
14	Явление инерции. Подготовка к контрольной работе по теме.		1		
15	Контрольная работа по теме «Механическое движение».		1		
16	Взаимодействие тел.	Измерять массу тела с помощью рычажных весов.	1		Классная физика. 3. Взаимодействие тел. 3.6 – 3.8.
17	Масса тела. Единицы массы.	Измерять объём тела с помощью измерительного цилиндра (мензурки).	1		
18	Лабораторная работа «Измерение массы тела на рычажных весах». «Измерение объема твердого тела».	Измерять плотность вещества. Пользоваться таблицей плотности различных веществ.	1		
19	Плотность вещества.	Выявлять зависимость силы от скорости;	1		МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 3.

20	Лабораторная работа «Определение плотности твёрдого тела».	Изображать графически расположение сил. Изображать графически данную силу на чертеже в заданном масштабе. Исследовать зависимость удлинения стальной пружины от приложенной силы. Исследовать зависимости силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления. Объяснять причины возникновения трения. Сравнивать виды трения (трение качения, трение скольжения). Сравнивать силу тяжести и вес тела. Экспериментально находить центр тяжести плоского тела.	1			
21	Решение задач на расчёт массы и объёма тела по его плотности.		1			
22	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
23	Контрольная работа по теме «Масса тела. Плотность вещества».		1			
24	Сила. Сила – причина изменения скорости.		1			Открытая школа. Основы физики. Масса и сила. Измерение силы. Динамометр. Урок 2, 3.
25	Явление тяготения. Сила тяжести.		1			
26	Сила упругости. Лабораторная работа «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины. Измерение жесткости пружины».		1			МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 2.
27	Графическое изображение силы. Сложение сил.		1			

28	Сила трения. Виды трения. Трение в природе и технике. Лабораторная работа «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления»		1			Классная физика. 3. Взаимодействие тел. 3.17.
29	Подготовка к контрольной работе по теме. Лабораторная работа «Определение центра тяжести плоской пластины»		1			
30	Контрольная работа по теме «Силы. Равнодействующая сил».		1			
31	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			
32	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			
33	Давление. Единицы давления.	Сравнивать причины возникновения давления твёрдого тела и жидкости (газа). Сравнивать давление твёрдого тела и давление жидкости. Обнаруживать существование атмосферного давления. Измерять силу Архимеда. Объяснять причины плавления тел.	1			lampa.io Физика Разделы: # Механика Темы: Давление. Статья. Давление. МЭО. Занятие 10. Интернет-урок 1.
34	Способы уменьшения и увеличения давления.		1			
35	Лабораторная работа «Измерение давления твёрдого тела на опору»		1			
36	Давление газа.		1			
37	Закон Паскаля.	судов, воздухоплавания.	1			
38	Давление в жидкости и газе.	Исследовать условия плавления тел.	1			МЭО. Занятие 10. Интернет-урок 2.

39	Расчёт давления на дно и стенки сосуда.		1			
40	Решение задач. Сообщающиеся сосуды.		1			Классная физика. 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. 4.8.
41	Вес воздуха. Атмосферное давление.		1			
42	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли..		1			
43	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.		1			
44	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
45	Контрольная работа по теме «Давление».		1			
46	Манометры.		1			
47	Действие жидкости и газа на погруженные в них тела.		1			
48	Архимедова сила.		1			МЭО. Занятие 10.
49	Решение задач на расчёт архимедовой силы.		1			Интернет-урок 6. Классная физика. 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. 4.15 - 16.

50	Лабораторная работа «Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»		1			
51	Плавание тел.		1			Классная физика. 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов. 4.15 - 18.
52	Лабораторная работа «Выяснение условий плавания тела в жидкости».		1			
53	Плавание судов. Воздухоплавание.		1			
54	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
55	Контрольная работа по теме «Архимедова сила. Условия плавания тел».		1			
56	Механическая работа.	Приводить примеры ситуаций, в которых работа положительна, отрицательна, равна нулю.	1			Классная физика. 5. Работа и мощность. Энергия. 5.1.
57	Мощность.	Измерять мощность. Сравнить различные виды простых механизмов.	1			МЭО. Занятие 7. Интернет-урок 2.
58	Решение задач.	Объяснять причины использования простых механизмов.	1			
59	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил.	Исследовать условия	1			
60	Момент силы.		1			

61	Применение условия равновесия рычага к блоку.	равновесия рычага. Исследовать условия равновесия тел.	1			
62	«Золотое правило» механики. Лабораторная работа «Выяснение условия равновесия рычага».		1			
63	Коэффициент полезного действия механизма.	Вычислять КПД простых механизмов. Измерять КПД наклонной плоскости.	1			
64	Лабораторная работа «Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости».		1			
65	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
66	Контрольная работа по теме «Работа и мощность. Простые механизмы».		1			
67	Энергия. Виды механической энергии.		1			Классная физика. 5. Работа и мощность. Энергия. 5.3 – 5.7.
68	Закон сохранения и превращения энергии.		1			
69	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			
70	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			

Календарно-тематическое планирование

Физика 8 класс (70 часов)

По результатам административного/внешнего/внутреннего контроля организуется коррекционная работа. План работы см. в Приложении.

№урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество часов	Дата (неделя)	Корректировка по датам
Раздел 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ			23		
1	Тепловое движение. Температура. Лабораторная работа «Исследование изменения со временем температуры остывающей воды».	Наблюдать изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и работе внешних сил. Вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередаче.	1		МЭО. Занятие 2. Интернет-урок 4.
2	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	Вычислять количество теплоты и удельную теплоёмкость вещества при теплопередаче. Исследовать явление	1		Классная физика. 1. Тепловые явления. 1.2 – 1.3. МЭО. Занятие 2. Интернет-урок 1.
3	Теплопроводность.	теплообмена при смешивании	1		МЭО. Занятие 2. Интернет-урок 3.
4	Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в быту, технике, природе.	холодной и горячей воды. Измерять удельную теплоёмкость вещества.	1		
5	Подготовка к зачёту по теме.	Исследовать тепловые свойства парафина.	1		
6	Зачёт по теме «Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии».	Измерять удельную теплоту плавления льда.	1		

7	Количество теплоты. Единицы количества теплоты. Удельная теплоёмкость. температуры, рода вещества. Удельная теплоёмкость.	Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при плавлении и кристаллизации. Вычислять удельную теплоту плавления вещества. Наблюдать изменения	1		Классная физика. 1. Тепловые явления. 1.7 – 1.8.
8	Решение задач.	внутренней энергии воды в результате испарения. Вычислять удельную теплоту парообразования вещества. Вычислять количество теплоты в процессах теплопередачи при испарении и конденсации.	1		Открытая школа. Молекулярная физика. Термодинамика. Теплоёмкость. Урок 2 - 11.
9	Лабораторная работа «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды различной температуры».	Сравнивать процессы плавления и парообразования, кристаллизации и конденсации. Исследовать фазовые переходы вещества с помощью графика зависимости температуры от времени.	1		
10	Лабораторная работа «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела».	Объяснять физический смысл удельной теплоёмкости	1		
11	Энергия топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Решение задач.	вещества, удельной теплоты сгорания топлива, удельной теплоты плавления и удельной теплоты парообразования вещества.	1		МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 4.
12	Подготовка к контрольной работе по теме.	Измерять влажность воздуха по точке росы.	1		
13	Контрольная работа по теме «Количество теплоты».	Объяснять процессы, происходящие на каждом такте	1		

14	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел.	работы двигателя внутреннего сгорания. Обсуждать экологические последствия применения двигателей внутреннего сгорания, тепловых и гидроэлектростанций.	1		МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 1.
15	Удельная теплота плавления. Решение задач.		1		
16	Испарение.		1		МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 2.
17	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.		1		МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 3.
18	Решение задач.		1		
19	Влажность воздуха. Способы её определения. Лабораторная работа «Измерение относительной влажности воздуха».		1		Открытая школа. Молекулярная физика. Свойства газов, жидкостей и твердых тел. Влажность воздуха. Психрометры. Урок 4 -5.
20	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.		1		МЭО. Занятие 4. Интернет-урок 4.
21	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.		1		Классная физика. 2. Изменение агрегатных состояний вещества. 2.8 – 2.11, 2.13.
22	Подготовка к контрольной работе по теме.		1		

23	Контрольная работа по теме «Изменение агрегатных состояний вещества. Тепловые двигатели».		1		
24	Повторение. Обобщение и коррекция.		1		
25	Повторение. Обобщение и коррекция.		1		
Раздел 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ			44		
Электрические явления			29		
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов.	Наблюдать явления электризации тел при соприкосновении. Объяснять явления электризации тел и взаимодействия электрических зарядов. Исследовать действия электрического поля на тела из проводников и диэлектриков. Изготавливать и испытывать гальванический элемент. Объяснять превращения энергии, происходящие в различных источниках тока. Собирать и испытывать электрическую цепь. Вычислять силу тока в цепи. Собирать и испытывать электрическую цепь. Измерять силу тока в электрической цепи. Собирать и испытывать	1		МЭО. Занятие 6. Интернет-урок 1.
27	Электроскоп. Проводники и диэлектрики.		1		
28	Электрическое поле.		1		Классная физика. 3. Электрические явления. 3.6.
29	Делимость электрического заряда. Строение атомов.		1		Классная физика. 3. Электрические явления. 3.3 – 3.5.
30	Объяснение электрических явлений. Подготовка к контрольной работе по теме.		1		
31	Контрольная работа по теме «Электризация тел. Строение атомов».		1		
32	Электрический ток. Источники электрического тока.		1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 1.
33	Электрическая цепь и её составные части.		1		

34	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	электрическую цепь. Измерять напряжение на участке цепи. Измерять электрическое сопротивление.	1		
35	Сила тока. Единицы силы тока.	Объяснять физический смысл удельного сопротивления проводника.	1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 2.
36	Амперметр. Измерение силы тока.		1		
37	Решение задач. Лабораторная работа «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	Собирать и испытывать электрическую цепь. Исследовать зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах.	1		
38	Электрическое напряжение.	Измерять электрическое сопротивление.	1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 2.
39	Вольтметр. Лабораторная работа «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи».	Вычислять работу и мощность электрического тока. Измерять работу и мощность электрического тока.	1		
40	Электрическое сопротивление. Единицы сопротивления.	Объяснять явления нагревания проводников электрическим током.	1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 3.
41	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	Знать и выполнять правила безопасности при работе с источниками электрического тока.	1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 4.
42	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.		1		
43	Реостаты. Решение задач. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»		1		

44	Последовательное соединение проводников.		1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 5.
45	Параллельное соединение проводников.		1		
46	Решение задач. Лабораторная работа «Исследование зависимости силы тока в проводнике от напряжения на его концах при постоянном сопротивлении. Измерение сопротивления проводника»		1		
47	Подготовка к контрольной работе по теме.		1		
48	Контрольная работа по теме «Закон Ома. Последовательное и параллельное соединение проводников».		1		
49	Работа и мощность электрического тока. Лабораторная работа «Измерение работы и мощности электрического тока».		1		Открытая школа. Электродинамика Постоянный электрический ток Работа и мощность тока. Урок 3, 4.
50	Закон Джоуля – Ленца.		1		МЭО. Занятие 8. Интернет-урок 6.
51	Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.		1		Классная физика. 3. Электрические явления. 3.20.

52	Решение задач.		1		
53	Подготовка к контрольной работе по теме.		1		
54	Контрольная работа по теме «Электрические явления».		1		
	Магнитные явления		5		
55	Магнитное поле. Магнитные линии. Магнитное поле прямого проводника с током.	Изучать явления намагничивания вещества. Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.	1		МЭО. Занятие 10. Интернет-урок 1.
56	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Лабораторная работа «Сборка электромагнита и испытание его действия».	Обнаруживать действие магнитного поля на проводник с током. Изучать принцип действия электродвигателя. Объяснять причины изменения магнитного поля Земли.	1		
57	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.		1		МЭО. Занятие 10. Интернет-урок 2.
58	Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Лабораторная работа «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».		1		Классная физика. 4. Электромагнитные явления. 4.1 – 4.5.
59	Зачёт по теме «Электромагнитные явления»		1		
	Оптические явления		10		

60	Источники света. Распространение света.	Экспериментально изучать явление отражения света. Исследовать свойства изображения в зеркале. Объяснять использование закона отражения света, законов плоского зеркала на практике. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Получать изображение с помощью собирающей линзы.	1		
61	Отражение света. Закон отражения света.		1		МЭО. Занятие 11. Интернет-урок 1.
62	Плоское зеркало.		1		
63	Преломление света.		1		МЭО. Занятие 11. Интернет-урок 1.
64	Лабораторная работа «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света»		1		
65	Линзы. Оптическая сила линзы.		1		Классная физика. 5. Световые явления. 5.6 – 5.7.
66	Построение изображения в линзах.		1		
67	Лабораторная работа «Измерение фокусного расстояния собирающей линзы. Получение изображений»		1		
68	Подготовка к контрольной работе по теме.		1		
69	Контрольная работа по теме «Световые явления».		1		
70	Повторение. Обобщение и коррекция		1		

Календарно-тематическое планирование

Физика 9 класс (102 часа)

По результатам административного/внешнего/внутреннего контроля организуется коррекционная работа. План работы см. в Приложении.

№ урока	Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Количество часов	Дата (неделя)	Корректировка по датам	МЭО
Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ			53			
1	Механическое движение.	Рассчитывать путь и скорость тела при равномерном прямолинейном движении. Измерять скорость равномерного движения. Рассчитывать путь и скорость при равноускоренном прямолинейном движении тела. Определять путь, пройденный за данный промежуток времени, и скорость тела по графику зависимости пути равномерного движения от времени. Определять пройденный путь и ускорение движения тела по	1			Открытая школа /основы физики /движение 2-4 урок МЭШ/ занятие1 / интернет-урок 1
2	Траектория, путь и перемещение.		1			
3	Определение координаты движущегося тела.		1			
4	Подготовка к зачёту по теме.		1			
5	Зачёт по теме «Основные понятия механики».		1			
6	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.		1			МЭШ / занятие1 /интернет-урок 1 Открытая школа /основы физики /равномерное движение 2-5 урок

7	Графическое представление прямолинейного равномерного движения.	графику зависимости скорости равноускоренного прямолинейного движения тела от времени.	1			МЭШ /занятие1/ интернет-урок 5
8	Решение задач на прямолинейное равномерное движение.	Представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков	1			Lampa.ru :Равномерное прямолинейное движение.задачи
9	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	Измерять силы взаимодействия двух тел. Объяснять отличия	1			МЭШ/занятие1/интернет-урок 2
10	Скорость прямолинейного равноускоренного движения.	инерциальной и неинерциальной систем отсчёта	1			Lampa.ru :Равноускоренное прямолинейное движение.статьи
11	График скорости (ПРД и ПРУД).	Объяснять использование третьего закона Ньютона на практике. Измерять ускорение свободного падения. Вычислять силу всемирного	1			Открытая школа/механика /кинематика/ускоренное движение
12	Решение задач на прямолинейное равноускоренное движение.	тяготения. Вычислять ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	1			Lampa.ru :Равноускоренное прямолинейное движение.задачи
13	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.		1			МЭШ/занятие1/интернет-урок 2/неравномерное движение
14	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.		1			Lampa.ru :Равноускоренное прямолинейное движение/графическая трактовка пути

15	Графический метод решения задач на равноускоренное движение.		1			
16	Лабораторная работа «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости».		1			
17	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
18	Контрольная работа по теме «Основы кинематики».		1			
19	Относительность движения.		1			МЭШ/занятие3/интернет-урок 1/ инерциальные системы отсчета МЭШ/занятие3/интернет-урок 2/ 2 и3 законы Ньютона Lampa.ru :механика/силы/законы Ньютона
20	Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона.		1			
21	Второй закон Ньютона.		1			
22	Третий закон Ньютона.		1			
23	Решение задач с применением законов Ньютона.		1			
24	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
						МЭШ/занятие 3/интернет-урок 3/ силы в природе МЭШ/занятие3/интернет-урок 5/ решение задач

25	Контрольная работа по теме «Законы Ньютона».		1			
26	Свободное падение тел		1			МЭШ/ занятие1/интернет-урок3
27	Лабораторная работа «Измерение ускорения свободного падения».		1			
28	Движение тела, брошенного вертикально вверх.		1			Открытая школа/механика /кинематика/движение тела брошенного горизонтально, /брошенного под углом к горизонту
29	Решение задач на свободное падение.		1			
30	Закон всемирного тяготения.		1			Открытая школа/механика /кинематика/ускорение свободного падения Открытая школа/механика /динамика/всемирное тяготение, гравитационная сила МЭШ/занятие3/интернет-урок 4/ Сила всемирного тяготения
31	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.		1			
32	Решение задач.		1			
33	Прямолинейное и криволинейное движение.	Измерять центростремительное	1			МЭШ/ занятие1/интернет-урок4
34	Равномерное движение тела по окружности.	ускорение при движении тела по окружности с постоянной	1			

35	Искусственные спутники Земли.	по модулю скоростью. Объяснять какую скорость нужно сообщить телу, чтобы оно стало искусственным спутником.	1			Открытая школа/механика /кинематика/движение тела брошенного горизонтально, /брошенного под углом к горизонту Открытая школа/механика /динамика/центростремительная и центробежная силы
Законы сохранения импульса и механической энергии			5			
36	Импульс. Закон сохранения импульса.	Применять закон сохранения импульса для расчёта результатов взаимодействия тел. Измерять скорость истечения струи газа из модели ракеты.	1			
37	Решение задач на закон сохранения импульса.		1			
38	Реактивное движение.		1			
39	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
40	Контрольная работа по теме «Законы взаимодействия и движения тел».		1			
Механические колебания и волны			13			
41	Свободные и вынужденные колебания. пружинный маятник.	Объяснять процессы колебаний маятника. Исследовать зависимость	1			

42	Величины, характеризующие колебания.	<p>периода колебаний маятника от его длины и амплитуды колебаний.</p> <p>Исследовать закономерности колебаний груза на пружине.</p> <p>Вычислять длину волны звуковых волн.</p> <p>Вычислять скорость распространения звуковых волн. Экспериментально определять границы частоты слышимых звуковых колебаний.</p>	1			
43	Гармонические колебания. Решение задач.		1			
44	Лабораторная работа «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити».		1			
45	Превращение энергии при колебаниях.		1			
46	Распространение колебаний в упругой среде. Волны.		1			
47	Длина волны. Скорость распространения волн.		1			
48	Источники звука. Звуковые колебания.		1			
49	Высота и тембр звука. Громкость звука.		1			
50	Распространение звука. Скорость звука.		1			
51	Отражение звука. Звуковой резонанс.		1			
52	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
53	Контрольная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».		1			
54	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			
55	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			

	Раздел 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ		19			
	Магнитные явления		7			
56	Магнитное поле и его графическое изображение.	Выявлять особенности линий магнитного поля. Выявлять различия однородного и неоднородного поля Выявлять величины, от которых зависит магнитный поток. Выявлять зависимость направления силы Ампера, вектора магнитной индукции и направления силы тока в проводнике.	1			
57	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		1			
58	Действие магнитного поля на проводник с током.		1			
59	Решение задач «Действие магнитного поля на проводник с током».		1			
60	Индукция магнитного поля.		1			
61	Решение задач.		1			
62	Магнитный поток.		1			
	Электромагнитные колебания и волны		10			
63	Явление электромагнитной индукции.	Экспериментально изучать явление электромагнитной индукции. Объяснять суть опытов Фарадея. Получать переменный ток вращением катушки в магнитном поле. Выявлять различия силовых линий вихревого электрического поля и электростатического. Экспериментально изучать	1			
64	Лабораторная работа «Изучение явления электромагнитной индукции»		1			
65	Направление индукционного тока. Правило Ленца.		1			
66	Явление самоиндукции.		1			
67	Получение переменного электрического тока.		1			

68	Электромагнитное поле.	свойства электромагнитных волн.	1			
69	Электромагнитные волны.	Сравнивать виды электромагнитных волн. Объяснять принципы радиосвязи и телевидения.	1			
70	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	Наблюдать явление преломления света. Наблюдать явление дисперсии света.	1			
71	Принципы радиосвязи и телевидения.		1			
72	Электромагнитная природа света.		1			
73	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		1			
74	Дисперсия света. Цвета тел.		1			
Раздел 5. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ			3			
Квантовые явления						
75	Типы оптических спектров.	Наблюдать линейчатые спектры излучения.	1			
76	Поглощение и испускание света атомами.	Выявлять различия между типами оптических спектров.	1			
77	Происхождение линейчатых спектров. Лабораторная работа «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»		1			

	Раздел 4. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ		2			
	Магнитные явления					
78	Подготовка к контрольной работе по теме.		1			
79	Контрольная работа по теме «Электромагнитное поле».		1			
	Раздел 5. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ		16			
80	Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов.	Сравнивать составные части радиоактивного излучения. Объяснять суть опытов Резерфорда. Наблюдать треки альфа-частиц в камере Вильсона. Выявлять положительные и отрицательные стороны использования атомной энергии. Обсуждать проблемы влияния радиоактивных излучений на живые организмы.	1			
81	Строение атома. Схема опыта Резерфорда.		1			
82	Радиоактивные превращения атомных ядер.		1			
83	Экспериментальные методы исследования частиц.		1			
84	Лабораторная работа «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»		1			
85	Открытие протона и нейтрона.		1			
86	Состав атомного ядра. Ядерные силы..		1			

87	Энергия связи. Дефект масс.		1			
88	Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.		1			
89	Ядерный реактор.		1			
90	Атомная энергетика.		1			
91	Биологическое действие радиации.		1			
92	Закон радиоактивного распада.		1			
93	Термоядерные реакции. Лабораторная работа «Измерение естественного радиационного фона дозиметром».		1			
94	Подготовка к зачёту по теме.		1			
95	Зачёт по теме «Строение атома и атомного ядра».		1			
	Раздел 6. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ		5			
96	Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	Выявлять отличительные характеристики планет земной группы, планет-гигантов; видов звёзд. Ознакомиться с созвездиями и наблюдать суточное вращение звёздного неба.	1			
97	Большие планеты Солнечной системы.	Наблюдать движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд.	1			
98	Малые тела Солнечной системы.		1			

99	Строение, излучения и эволюция Солнца, звезд.		1			
100	Строение и эволюция Вселенной.		1			
101	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			
102	Повторение. Обобщение и коррекция.		1			

Материально-техническое обеспечение

1. Программы общеобразовательных учреждений «Физика. 7 – 9 классы» Е.М. Гутник, А.В. Перышкин. - Москва: Дрофа, 2008. – 334 с.
2. Перышкин А.В. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 221 с.
3. Перышкин А.В. Физика. 8 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2014.
4. Перышкин А.В., Е.М. Гутник. Физика. 9 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений / А.В. Перышкин. – М.: Дрофа, 2015
5. Перышкин А.В. Сборник задач по физике: 7-9 кл.: к учебникам А.В.Перышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А.В.Перышкин; сост. Г.А. Лонцова.-10-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство «Экзамен», 2014.-269с.
6. Пурышева Н.С. Физика . 7 класс: рабочая тетрадь / Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская. – 4-е изд., испр.- М.: Дрофа, 2015 – 176 с.
7. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Перышкина / авт.-сост. В.А.Шевцов. – Волгоград: Учитель, 2007. – 303 с.
8. Физика.7-11 кл: Развернутое тематическое планирование/ авт.-сост. Г.Т. Телюкова. – Волгоград: Учитель, 2010. – 103 с.
9. Кирик Л.А. Физика – 7. Методические материалы. – М.: Илекса, 2009. – 304 с.
10. Орловская Л.И. Как научиться решать задачи по физике: 7 кл. – М. Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001. – 224 с.
11. Набор оборудования для выполнения лабораторных работ:
веса рычажные, набор гирь, измерительный цилиндр, сосуды различной вместимости, набор тел разной массы, динамометр, штатив, рычаг, наклонная плоскость.
12. Презентации, выполненные с использованием программы Smart Notebook.
13. Lamp.ru
14. Мобильное электронное образование //mob.edu.ru
15. Открытая школа (электронный ресурс).
16. Классная физика. (электронный ресурс)