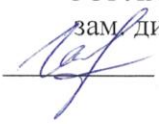
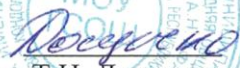


**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гирвасская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза А.Н. Афанасьева»
п. Гирвас Кондопожского муниципального района Республики Карелия
(МОУ ГСОШ)**

РАССМОТРЕНА на заседании МО Протокол № 1 от 29.08.2019 СОГЛАСОВАНА зам. дир. по УВР  Гордеева М.В..	ПРИНЯТА на заседании ПС совета Протокол № 1 от 30.08.2019г. Председатель ПС  Т.Н. Дошечко	УТВЕРЖДЕНА приказом по ОО № 166 от 30.08.2019 Директор  Т.Н. Дошечко 
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»
УРОВНЯ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
7 - 9 КЛАССЫ
Срок реализации 3 года**

Составитель: И.В. Пыхтина
учитель физики

п. Гирвас
2019

Рабочая программа учебного предмета «Физика» для классов реализующих ФГОС (7-9кл) на уровне основного общего образования составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ООП ООО МОУ ГСОШ (приказ № 167 от «Об утверждении ООП на уровнях НОО, ООО и СОО»), с учетом УМК:

1. Программа курса физики для 7-9 классов общеобразовательных учреждений (авторы А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник)
2. Перышкин А.В. - Физика 7 кл. Дрофа
3. Перышкин А.В. - Физика 8 кл. Дрофа
4. Перышкин А.В., Гутник Е.М. - Физика 9 кл. Дрофа
5. Физика. Сборник задач по физике. 7-9 классы (авторы А.В. Перышкин) Дрофа

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Механические явления

Выпускник научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, относительность механического движения, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, реактивное движение, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения, колебательное движение, резонанс, волновое движение (звук);
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, перемещение, скорость, ускорение, период обращения, масса тела, плотность вещества, сила (сила тяжести, сила упругости, сила трения), давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД при совершении работы с использованием простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил (нахождение равнодействующей силы), I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость ее распространения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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; примеры 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, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, Архимеда и др.);
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, так и при помощи методов оценки.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; 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 ее при конденсации пара, зависимость температуры кипения от давления;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость 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;
- различать основные признаки изученных физических моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;
- 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 теплоемкость 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 ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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, 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.

Электрические и магнитные явления

Выпускник научится:

- 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, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и на движущуюся заряженную частицу, действие электрического поля на заряженную частицу, электромагнитные волны, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия 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 поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света; при описании верно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

- 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 величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Выпускник 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 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 приемы 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.

Квантовые явления

Выпускник научится:

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: массовое число, зарядовое число, период полураспада, энергия фотонов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом, при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, спектрального анализа.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами и техническими устройствами (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 и различать условия его использования;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

- указывать названия планет Солнечной системы; различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира;

Выпускник получит возможность научиться:

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

Содержание учебного предмета «Физика»

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.

Механические явления

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. Первый закон Ньютона и инерция. Масса тела. Плотность вещества. 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. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

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.

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.

Механические колебания. Период, частота, амплитуда колебаний.

Резонанс. Механические волны в однородных средах. Длина волны. Звук как механическая волна. Громкость и высота тона звука.

Тепловые явления

Тепловые явления

Тепловые явления

Тепловые явления

Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Броуновское движение. Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации. Влажность воздуха. Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электромагнитные 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.

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.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электродвигатель. 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. Скорость света. Источники света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Изображение предмета в зеркале и линзе. Оптические приборы. Глаз как оптическая система. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света.

Квантовые явления

Строение атомов. Планетарная модель атома. 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 звезд. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

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.

Примерные темы лабораторных и практических работ

Лабораторные работы (независимо от тематической принадлежности) делятся следующие типы:

1. Проведение прямых измерений физических величин
2. Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения).
3. Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений.
4. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
5. Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними).
6. Знакомство с техническими устройствами и их конструирование.

Любая рабочая программа должна предусматривать выполнение лабораторных работ всех указанных типов. Выбор тематики и числа работ каждого типа зависит от особенностей рабочей программы и УМК.

Проведение прямых измерений физических величин

1. Измерение размеров тел.
2. Измерение размеров малых тел.
3. Измерение массы тела.
4. Измерение объема тела.
5. Измерение силы.
6. Измерение времени процесса, периода колебаний.
7. Измерение температуры.
8. Измерение давления воздуха в баллоне под поршнем.
9. Измерение силы тока и его регулирование.
10. Измерение напряжения.
11. Измерение углов падения и преломления.
12. Измерение фокусного расстояния линзы.
13. Измерение радиоактивного фона.

Расчет по полученным результатам прямых измерений зависимого от них параметра (косвенные измерения)

1. Измерение плотности вещества твердого тела.
2. Определение коэффициента трения скольжения.
3. Определение жесткости пружины.
4. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
5. Определение момента силы.
6. Измерение скорости равномерного движения.
7. Измерение средней скорости движения.
8. Измерение ускорения равноускоренного движения.
9. Определение работы и мощности.
10. Определение частоты колебаний груза на пружине и нити.
11. Определение относительной влажности.
12. Определение количества теплоты.
13. Определение удельной теплоемкости.
14. Измерение работы и мощности электрического тока.
15. Измерение сопротивления.
16. Определение оптической силы линзы.
17. Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела.
18. Исследование зависимости силы трения от характера поверхности, ее независимости от площади.

Наблюдение явлений и постановка опытов (на качественном уровне) по обнаружению факторов, влияющих на протекание данных явлений

1. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на нити от длины и независимости от массы.
2. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости.
3. Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры.
4. Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени.

5. Исследование явления взаимодействия катушки с током и магнита.
6. Исследование явления электромагнитной индукции.
7. Наблюдение явления отражения и преломления света.
8. Наблюдение явления дисперсии.
9. Обнаружение зависимости сопротивления проводника от его параметров и вещества.
10. Исследование зависимости веса тела в жидкости от объема погруженной части.
11. Исследование зависимости одной физической величины от другой с представлением результатов в виде графика или таблицы.
12. Исследование зависимости массы от объема.
13. Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.
14. Исследование зависимости скорости от времени и пути при равноускоренном движении.
15. Исследование зависимости силы трения от силы давления.
16. Исследование зависимости деформации пружины от силы.
17. Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины.
18. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы.
19. Исследование зависимости силы тока через проводник от напряжения.
20. Исследование зависимости силы тока через лампочку от напряжения.
21. Исследование зависимости угла преломления от угла падения.

Проверка заданных предположений (прямые измерения физических величин и сравнение заданных соотношений между ними). Проверка гипотез

1. Проверка гипотезы о линейной зависимости длины столбика жидкости в трубке от температуры.
2. Проверка гипотезы о прямой пропорциональности скорости при равноускоренном движении пройденному пути.
3. Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно).
4. Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторов.

Знакомство с техническими устройствами и их конструирование

5. Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД.
6. Конструирование ареометра и испытание его работы.
7. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
8. Сборка электромагнита и испытание его действия.
9. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
10. Конструирование электродвигателя.
11. Конструирование модели телескопа.
12. Конструирование модели лодки с заданной грузоподъемностью.

13. Оценка своего зрения и подбор очков.
14. Конструирование простейшего генератора.
15. Изучение свойств изображения в линзах.

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

7 класс, 70 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Колич ество часов
Физика и физические методы изучения природы		
1	Первичный инструктаж по ОТ при работе в кабинете физики. ИОТ – 021-016. Физика – наука о природе. Физические тела и явления.	1
2	Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы	1
3	Физические величины и их измерение. Точность и погрешность измерений. Международная система единиц	1
4	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 1 «Измерение объема тела».	1
5	Физические законы и закономерности. Научный метод познания	1
6	Физика и техника. Роль физики в формировании естественнонаучной грамотности	1
Тепловые явления		
7	Строение вещества. Атомы и молекулы.	1
8	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 2 «Измерение размеров малых тел».	1
9	Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	1
10	Взаимодействие (притяжение и отталкивание) молекул.	1
11	Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	1
Механические явления		
12	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела	1
13	Относительность механического движения. Система отсчета. Равномерное и неравномерное прямолинейное движение.	1
14	Физические величины, необходимые для описания равномерного движения и взаимосвязь между ними (путь, скорость, время движения).	1
15	Расчёт пути и времени движения.	1
16	Решение задач на расчёт пути и времени движения.	1
17	Масса тела. Инерция	1
18	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 3 «Измерение массы тела».	1
19	Плотность вещества.	1
20	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 4 «Измерение плотности вещества твердого тела».	1

21	Расчёт массы и объёма тела по его плотности.	1
22	Повторение темы «Механическое движение. Плотность».	1
23	Контрольная работа № 1 « Механическое движение. Плотность».	1
24	Сила. Единицы силы. Сила тяжести. Связь между силой тяжести и массой тела.	1
25	Сила упругости. Закон Гука.	1
26	Вес тела. Динамометр.	1
27	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 5 «Исследование зависимости деформации пружины от силы».	1
28	Сложение сил, действующих вдоль одной прямой. Равнодействующая сила.	1
29	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	1
30	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №6 «Определение коэффициента трения скольжения».	1
31	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения от силы давления». Трение в природе и технике.	1
32	Повторение темы «Взаимодействие тел. Силы».	1
33	Контрольная работа № 2 «Взаимодействие тел. Силы».	1
Давление твердых тел, жидкостей и газов		
34	ИОТ-021-16 Давление твердых тел. Единицы измерения давления.	1
35	Способы изменения давления. Решение задач на расчёт давления твердых тел.	1
36	Давление газов.	1
37	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №8 «Наблюдение зависимости давления газа от объема и температуры».	1
38	Давление жидкостей. Закон Паскаля.	1
39	Давление жидкости на дно и стенки сосуда.	1
40	Сообщающиеся сосуды. Решение задач на расчёт давления в жидкостях.	1
41	Вес воздуха. Атмосферное давление. Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
42	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах. Манометры	1
43	Гидравлические механизмы (пресс, насос). Повторение темы «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
44	Контрольная работа № 3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов».	1
45	Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Архимедова сила.	1
46	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 9 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	1
47	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 10 «Исследование зависимости выталкивающей силы от объема погруженной части от плотности жидкости, ее независимости от плотности и массы тела».	1
48	Плавание тел.	1
49	Плавание судов. Воздухоплавание.	1
50	Решение задач на расчёт Архимедовой силы.	1

51	Повторение темы «Сила Архимеда»	1
52	Контрольная работа №4 «Сила Архимеда».	1
Механическая работа. Мощность. Энергия.		
53	Механическая работа.	1
54	Мощность.	1
55	Решение задач на расчет мощности	1
56	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Момент силы.	1
57	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 11 «Определение момента силы».	1
58	Решение задач на правило моментов. Рычаги в технике, быту и природе.	1
59	Подвижные и неподвижные блоки.	1
60	Равенство работ при использовании простых механизмов («Золотое правило механики»).	1
61	Центр тяжести тела. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения.	1
62	Кoeffициент полезного действия механизма.	1
63	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 12 «Конструирование наклонной плоскости с заданным значением КПД».	1
64	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия.	1
65	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	1
66	Контрольная работа № 5 по теме «Механическая работа. Мощность. Энергия»	1
Обобщающее повторение		
67	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками. Повторение пройденного материала за курс физики 7 класса.	1
68	Повторение пройденного материала за курс физики 7 класса.	1
69	Контрольная работа №6 «Итоговая».	1
70	Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками.	1

8 класс, 70 часов (2 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Колич ество часов
Тепловые явления		
1	Повторный инструктаж по ОТ при работе в кабинете физики Повторение материала за курс физики 7 класса.	1
2	Тепловое движение атомов и молекул. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры со средней скоростью хаотического движения частиц.	1
3	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №1 «Наблюдение зависимости температуры остывающей воды от времени».	1
4	Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела.	1
5	Примеры теплопередачи в природе и технике. Кратковременная	1

	контрольная работа №1 «Стартовая».	
6	Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение.	1
7	Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
8	Решение задач на расчет количества теплоты.	1
9	Решение задач на уравнение теплового баланса.	1
10	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 2 «Определение количества теплоты».	1
11	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 3 «Определение удельной теплоемкости».	1
12	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1
13	Решение задач на расчет количества теплоты.	1
14	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	1
15	Решение задач на закон сохранения и превращение энергии в механических и тепловых процессах.	1
16	Контрольная работа № 2 по теме «Тепловые явления. Количество теплоты».	1
17	Плавление и отвердевание кристаллических тел.	1
18	Удельная теплота плавления.	1
19	Решение задач на расчет количества теплоты.	1
20	Испарение и конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1
21	Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
22	Расчет количества теплоты при теплообмене.	1
23	Влажность воздуха. ИОТ-021-16 Лабораторная работа № 4 «Определение относительной влажности».	1
24	Работа газа при расширении. Преобразования энергии в тепловых машинах (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель).	1
25	КПД тепловой машины. Экологические проблемы использования тепловых машин.	1
26	Решение задач на расчёт КПД теплового двигателя.	1
27	Необратимость процессов теплопередачи.	1
28	Контрольная работа № 3 по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».	1
29	Повторительно-обобщающий урок по теме «Тепловые явления».	1
Электрические явления		
30	Электризация физических тел. Взаимодействие заряженных тел. Два рода электрических зарядов. Электроскоп.	1
31	Электрическое поле как особый вид материи. Действие электрического поля на электрические заряды.	
32	Делимость электрического заряда. Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
33	ИОТ-021-16 Проводники, полупроводники и изоляторы электричества.	1
34	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая	1

	цепь и ее составные части.	
35	Носители электрических зарядов в металлах. Направление и действия электрического тока.	1
36	Решение задач на чтение и составление схем электрических цепей.	1
37	Решение задач на чтение и составление схем электрических цепей.	1
38	Сила тока. ИОТ-021-16 Лабораторная работа № 5 «Измерение силы тока и его регулирование».	1
39	Электрическое напряжение. ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 6 «Измерение напряжения».	1
40	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление. Реостаты.	1
41	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
42	Решение задач на закон Ома для участка электрической цепи.	1
43	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 7 «Измерение сопротивления».	1
44	Последовательное соединение проводников.	1
45	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 8 «Проверка гипотезы: при последовательно включенных лампочки и проводника или двух проводников напряжения складывать нельзя (можно)».	1
46	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
47	Резонанс	1
48	Механические волны в однородных средах	1
49	Длина волны. Скорость распространения волны.	1
50	Решение задач «Длина волны»	1
51	Источники звука. Звуковые колебания. Звук как механическая волна	1
52	Громкость, тембр и высота тона звука	1
53	Решение задач на тему: «Колебания и волны»	1
54	Конденсатор	1
Магнитные явления		
55	Магнитное поле. Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда.	
56	Магнитное поле катушки с током. Электромагнит. Применение электромагнитов.	1
57	Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
58	Электродвигатель. ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 11 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)».	1
Световые явления		
59	Закон прямолинейного распространения света. Источники света.	1
60	Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале.	1
61	Закон преломления света.	1
62	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 12 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения».	1
63	Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы.	1
64	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 13 «Измерение фокусного расстояния линзы».	1
65	Изображение предмета в линзе. ИОТ-021-16. Лабораторная работа №	1

	14 «Изучение свойств изображения в линзах».	
66	Оптические приборы. Глаз как оптическая система.	1
67	Контрольная работа № 5 по теме «Световые явления».	
Обобщающее повторение		
68	Повторение материала за курс 8 класса.	1
69	Повторение материала за курс 8 класса.	1
70	Контрольная работа №6 «Итоговая».	1

9 класс, 102 часа (3 часа в неделю)

№ п/п	Тема	Колич ество часов
Механические явления		
Кинематика		
1	Повторный инструктаж по ОТ при работе в кабинете физики. Повторение материала за курс физики 8 класса.	1
2	Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Система отсчета.	1
3	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	1
4	Прямолинейное равномерное движение. Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, время движения)	1
5	Решение задач по теме: «Нахождение проекции векторов. Графики равномерного прямолинейного движения»	1
6	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №1 «Измерение скорости равномерного движения»	1
7	Входная диагностика	1
8	Равноускоренное прямолинейное движение. Скорость при прямолинейном равноускоренном движении. График скорости.	1
9	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №1 «Измерение средней скорости движения». Решение задач.	1
10	Физические величины, необходимые для описания движения и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, скорость, ускорение, время движения)	1
11	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
12	Решение задач по теме: «Равноускоренное прямолинейное движение. График скорости».	1
13	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения равноускоренного движения».	1
14	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №3 Исследование зависимости пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости.	1
15	Относительность механического движения.	1
16	Решение задач по теме: «Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение»	1
17	Контрольная работа №1 «Кинематика»	1
Динамика		
18	Работа над ошибками. Первый закон Ньютона и инерция. Инерциальные	1

	системы отсчета.	
19	Второй закон Ньютона. Масса тела. Сила. Единицы силы. Равнодействующая сила.	1
20	Решение задач по теме: «Второй закон Ньютона»	1
21	Третий закон Ньютона	1
22	Решение задач по теме: «Законы Ньютона»	1
23	Свободное падение тел.	1
24	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1
25	Решение задач по теме «Свободное падение тел»	1
26	Решение задач «Свободное падение тел»	1
27	Закон всемирного тяготения. Решение задач «Закон всемирного тяготения»	1
28	Ускорение свободного падения тел на Земле и других небесных телах	1
29	Прямолинейное и криволинейное движение.	1
30	Равномерное движение по окружности	1
31	Движение искусственных спутников Земли.	1
32	Решение задач по теме: «Равномерное движение по окружности»	1
33	Контрольная работа №2 «Динамика»	1
34	Работа над ошибками. Импульс	1
35	Закон сохранения импульса	1
36	Решение задач по теме: «Импульс. Закон сохранения импульса»	1
37	Реактивное движение. Ракеты.	1
38	Вывод закона механической энергии. Решение задач по теме: «Закон сохранения энергии»	1
39	Контрольная работа №3 «Статика»	1
40	Работа над ошибками. Механические колебания. Свободные колебания.	1
41	Величины, характеризующие колебательное движение. Период, частота, амплитуда колебаний.	1
42	Гармонические колебания. Формула периода колебаний математического и пружинного маятника.	1
43	Решение задач «Пружинный и математический маятник»	1
44	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №4 «Измерение времени процесса, периода колебаний Исследование зависимости периода колебаний груза на нити от длины нити и независимости от массы».	1
45	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №5 «Определение частоты колебаний груза на пружине и нити. Наблюдение зависимости периода колебаний груза на пружине от массы и жесткости. Исследование зависимости периода колебаний груза на пружине от жесткости и массы».	1
46	Параллельное соединение проводников.	1
47	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 9 «Проверка правила сложения токов на двух параллельно включенных резисторах».	1
48	Решение задач на смешанное соединение проводников.	1
49	Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике.	1

50	ИОТ-021-16. Лабораторная работа № 10 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1
51	Нагревание проводников электрическим током.	1
52	Закон Джоуля - Ленца.	1
53	Решение задач на применение Закона Джоуля - Ленца. Лампа накаливания . Короткое замыкание	1
54	Контрольная работа №4 «Механические колебания и волны»	1
Электромагнитные явления		
55	Магнитное поле тока. Опыт Эрстеда. Магнитное поле Земли	
56	Электромагнит. Магнитное поле катушки с током. Применение электромагнитов	1
57	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №5 «Сборка электромагнита и испытание его действия».	1
58	Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу	1
59	Сила Ампера и сила Лоренца. Электродвигатель	1
60	Решение задач на тему: «Сила Ампера и сила Лоренца»	1
61	Индукция магнитного поля	1
62	Явление электромагнитной индукция. опыты Фарадея	1
63	Решение задач на тему: «Вектор магнитной индукции».	1
64	Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор.	1
65	Переменный ток. Трансформатор.	1
66	Электромагнитное поле.	1
67	Электромагнитные волны и их свойства	1
68	Принципы радиосвязи и телевидения	1
69	Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1
70	Свет – электромагнитные волна	1
71	Скорость света. Источники света	1
72	Дисперсия света. Цвета тел.	1
73	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №6 «Наблюдение явления дисперсии»	1
74	Типы оптических спектров.	1
75	Квантовый характер поглощения и испускания света атомами. Линейчатые спектры.	1
76	Решение задач «Электромагнитное поле».	1
77	Контрольная работа №5 «Электромагнитные явления»	1
Квантовые явления		
78	Радиоактивность. Планетарная модель атома. опыты Резерфорда. Альфа-излучение. Бета-излучение. Гамма-излучение	1
79	Радиоактивные превращения атомных ядер. α - распад , β - распад	1
80	Решение задач по теме: «Радиоактивные превращения атомных ядер»	1
81	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
82	Открытие протона, нейтрона.	1
83	Состав атомного ядра. Протон, нейтрон и электрон. Ядерные силы.	1
84	Дефект масс и энергия связи атомных ядер. Закон Эйнштейна о пропорциональности массы и энергии.	1

85	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
86	Ядерная энергетика. Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.	1
87	Экологические проблемы работы атомных электростанций	1
88	Биологическое действие радиации. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	1
89	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	1
90	Ядерные реакции. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	1
91	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №7 «Измерение радиоактивного фона»	1
92	ИОТ-021-16. Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
93	Дозиметрия. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы	1
94	Контрольная работа №6 по теме: «Квантовые явления»	1
Строение и эволюция Вселенной		
95	Работа над ошибками. Физическая природа небесных тел Солнечной системы.	1
96	Происхождение Солнечной системы	1
97	Физическая природа Солнца и звезд. Строение Вселенной.	1
98	Эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.	1
Повторение пройденного материала		
99	Защита проекта	1
100	Повторение пройденного материала	1
101	Контрольная работа №7 Итоговая	1
102	Анализ результатов контрольной работы. Работа над ошибками.	1