

Выписка
из основной образовательной программы
основного общего образования
МКОУ «Кежемская СОШ»

Выписка верна

Директор школы

Крючкова

Н.М. Крючкова



30.08.2022г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КЕЖЕМСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Рабочая программа учебного предмета «физика»

для учащихся 7-9 класса предметная область:

«естественно-научные предметы»

п. Кежемский 2019 г

Планируемые результаты

Предметные результаты освоения **первого года** обучения учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

- характеризовать понятия (физические и химические явления; физические величины, единицы физических величин и приборы для их измерения; молекула, агрегатные состояния вещества; относительность механического движения, тело отсчета, виды механического движения, траектория, прямолинейное движение, виды деформации, виды трения);
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твердых тел, имеющих закрепленную ось вращения; передача давления твердыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки (в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; водяные ключи и устройство артезианских скважин; плавание рыб; рычаги в теле человека);
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя изученные физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление твердого тела, давление столба жидкости, выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя сложение сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчетные задачи в 1–2 действия по одной из тем курса физики, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

– проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования и формулировать выводы.

– проводить прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учетом заданной абсолютной погрешности измерений;

– проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от силы нормального давления, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погруженной части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков): участвовать в планировании исследования, собирать установку, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

– проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твердого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погруженное в жидкость тело; работа силы трения на заданном пути; коэффициент полезного действия простых механизмов),

следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение величины;

– соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;

– различать основные признаки изученных физических моделей: моделей строения газов, жидкостей и твердых тел;

– указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

– характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

– приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и

техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

– приводить примеры вклада российских (в том числе: Д.И. Менделеев, М.В. Ломоносов) и зарубежных (в том числе: Г. Галилей, Р. Гук, Е. Торричелли, Б.

Паскаль, Архимед) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

– создавать собственные письменные и устные краткие сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела физики.

Предметные результаты освоения **второго года** обучения учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

□ характеризовать понятия (масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния вещества, кристаллическое и аморфное состояния вещества, насыщенный и ненасыщенный пар; способы изменения внутренней энергии; элементарный электрический заряд, проводники и диэлектрики, источники постоянного тока, электрическое и магнитное поля);

□ различать явления (изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение); электризация тел, взаимодействие зарядов, действия электрического тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током); по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

□ распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки (в том числе физические явления в природе: поверхностные и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоемов, морские бризы, образование росы, тумана, инея, снега; электрические явления в атмосфере, электричество живых организмов; магнитное поле Земли (дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле), полярное сияние);

□ описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, относительная влажность воздуха, электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, сопротивление проводника, удельное сопротивление вещества, работа и мощность электрического тока); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

□ характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя основные положения молекулярно-кинетической теории строения вещества, закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля–Ленца, закон сохранения энергии; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

□ объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1–2 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

□ решать расчетные задачи в 2–3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными;

□ распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;

□ проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объёма и температуры; скорости процесса остывания/нагревания при излучении от цвета излучающей/поглощающей поверхности; скорость испарения воды от температуры

жидкости и площади её поверхности; электризация тел и взаимодействия электрических зарядов; взаимодействие постоянных магнитов, визуализация магнитных полей постоянных магнитов; действия магнитного поля на проводник с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока; явление электромагнитной индукции): формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

□ проводить прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием аналоговых приборов и датчиков физических величин; сравнивать результаты измерений с учетом заданной абсолютной погрешности;

□ проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и удельного сопротивления вещества проводника; силы тока, протекающего через проводник, от напряжения на проводнике; исследование последовательного и параллельного соединений проводников): планировать исследование, собирать установку, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

□ проводить косвенные измерения физических величин (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность электрического тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, и вычислять значение величины;

□ соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;

□ описывать фундаментальные опыты: опыты Э. Резерфорда по изучению строения атома, опыт Эрстеда, опыты Фарадея по изучению электромагнитной индукции;

□ различать основные признаки изученных физических моделей: модели строения газов, жидкостей и твердых тел, планетарная модель атома;

□ характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: мембранные фильтры, система отопления домов, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счётчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), предохранители и их применение в быту и технике; применение постоянных магнитов, электромагнитов, электродвигатель постоянного тока, генератор), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

□ распознавать простые технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат); составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей;

□ приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

□ приводить примеры вклада российских (в том числе: М.В. Ломоносов, И.И. Ползунов, В.В. Петров, Э.Х. Ленц, Г.В. Рихман, П.Л. Шиллинг, Б.С. Якоби) и зарубежных (в том числе: Р. Броун, Дж. Джоуль, Дж. Уатт, В. Гилберт, Г. Ом, Х.К. Эрстед, А.-М. Ампер, М. Фарадей) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

□ создавать собственные письменные и устные сообщения, грамотно используя понятийный аппарат изученного раздела физики и сопровождая выступление презентацией.

Предметные результаты освоения **третьего года** обучения учебного предмета «Физика» должны отражать сформированность умений:

□ характеризовать понятия (система отсчета, относительность механического движения, невесомость и перегрузки, механические волны, звук, инфразвук и ультразвук, оптическая система, близорукость и дальновидность, электромагнитные волны, источники света, инфракрасные волны, ультрафиолетовые волны, рентгеновское излучение, шкала электромагнитных волн, спектры испускания и поглощения; альфа-, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная и термоядерная энергетика);

□ различать явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, равномерное движение по окружности, взаимодействие тел, равновесие материальной точки, реактивное движение, невесомость, колебательное движение (гармонические колебания, затухающие колебания, вынужденные колебания), резонанс, волновое движение (звук), отражение звука, дисперсия света, прямолинейное распространение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, сложение спектральных цветов, естественная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

□ распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, течение воды в реках и каналах, реактивное движение живых организмов, восприятие звуков животными, ветровые волны, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления, биологическое действие видимого, ультрафиолетового и рентгеновского излучений; естественный радиоактивный фон, космические лучи, радиоактивное излучение природных минералов; действие радиоактивных излучений на организм человека);

□ описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (средняя и мгновенная скорость тела при неравномерном движении, ускорение, перемещение при равноускоренном прямолинейном движении, центростремительное ускорение, угловая скорость, перемещение, пройденный путь и скорость при криволинейном движении, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорения свободного падения с учетом зависимости от широты местности, вес тела, центр тяжести твердого тела, подъёмная сила крыла самолета, импульс тела, импульс силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, поднятого над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и частота колебаний, период математического и пружинного маятников, длина волны, громкость и высота тона, скорость света, показатель преломления среды); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

□ характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принцип относительности Галилея, законы Ньютона, закон Бернулли, закон сохранения импульса, теорема о кинетической энергии, законы отражения и преломления света, законы сохранения зарядового и массового чисел при ядерных реакциях; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

□ объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;

□ решать расчетные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 уравнений), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реалистичность полученного значения физической величины;

□ распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования, выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы, интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

□ проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии; зависимость периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины и независимость от амплитуды малых колебаний; прямолинейное распространение света, дисперсия света; изучение свойств изображения в плоском зеркале и свойств изображения предмета в собирающей линзе; наблюдение сплошных и линейчатых спектров излучения): самостоятельно собирать установку из избыточного набора оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы;

□ проводить при необходимости серию прямых измерений, определяя среднее значение измеряемой величины; обосновывать выбор способа измерения/измерительного прибора;

□ проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости; периода колебаний математического маятника от длины нити; угла отражения света от угла падения, угла преломления от угла падения светового луча): самостоятельно собирать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

□ проводить косвенные измерения физических величин (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жесткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период колебаний математического и пружинного маятников, фокусное расстояние собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерения; собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции; вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;

□ соблюдать правила безопасного труда при работе с лабораторным оборудованием;

□ различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, абсолютно твердое тело, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;

□ характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракеты, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, волоконная оптика, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические закономерности;

□ использовать схемы и схематичные рисунки изученных технических устройств, измерительных приборов и технологических процессов при решении учебно-

практических задач; оптические схемы для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;

□ приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

□ приводить примеры вклада российских (в том числе: К.Э. Циолковский, И.В. Мещерский, Н.Е. Жуковский, С.П. Королев, Д.Д. Иваненко, Д.В. Скобельцын,

И.В. Курчатов) и зарубежных (в том числе: И. Ньютон, Г. Кавендиш, Д. Бернулли, Дж. Максвелл, Г. Герц, В. Рентген, А. Беккерель, М. Склодовская-Кюри, Э. Резерфорд) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий;

□ создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников, грамотно используя понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождая выступление презентацией с учетом особенностей аудитории.

СОДЕРЖАНИЕ

7 класс

Введение (5 ч)

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения, опыты, измерения. Физика и техника.

Лабораторные работы:

1. Определение цены деления измерительного цилиндра.

Первоначальные сведения о строении вещества (6 ч)

Молекулы и атомы. Диффузия. Движение молекул. Связь температуры тела со скоростью движения его молекул. Притяжение и отталкивание молекул. Различные состояния вещества и их объяснение на основе молекулярно – кинетических представлений.

Лабораторные работы:

1. Измерение размеров малых тел.

Взаимодействие тел (21 ч)

Механическое движение. Равномерное движение. Скорость.

Инерция. Взаимодействие тел. Инерция. Масса тела. Измерение массы тела с помощью весов. Плотность вещества.

Явление тяготения. Сила тяжести. Сила, возникающая при деформации. Вес. Связь между силой тяжести и массой.

Упругая деформация тела. Закон Гука.

Динамометр. Графическое изображение силы. Сложение сил, действующих по одной прямой.

Трение. Сила трения. Трение скольжения, качения, покоя. Подшипники.

Лабораторные работы:

2. Измерение массы тела на рычажных весах.
3. Измерение объема тела.
4. Измерение плотности твердого тела.
5. Градуирование пружины и измерение силы с помощью динамометра.

Давление твердых тел, жидкостей и газов (18 ч)

Давление. Давление твердых тел.

Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно – кинетических представлений. Закон Паскаля.

Давление в жидкости и газе. Сообщающиеся сосуды. Шлюзы. Гидравлический пресс.

Атмосферное давление. Опыт Торричелли. Барометр-анероид. Изменение атмосферного давления с высотой. Манометры. Насос.

Архимедова сила. Условия плавания тел. Водный транспорт. Воздухоплавание.

Лабораторные работы:

6. Измерение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
7. Выяснение условий плавания тел в жидкости.

Работа и мощность. Энергия(12 ч)

Работа силы, действующей по направлению движения тела. Мощность. Простые механизмы. Условие равновесия рычага. Момент силы. Равновесие тел с закрепленной осью вращения. Виды равновесия.

Равенство работ при использовании механизмов. Коэффициент полезного действия.

Потенциальная энергия поднятого тела, сжатой пружины. Кинетическая энергия движущегося тела. Превращение одного вида механической энергии в другой. Энергия рек и ветра.

Лабораторные работы:

8. Выяснение условия равновесия рычага.
9. Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

Повторение (6ч)

Резервное время – (2ч).

Повторение (2ч)

Тепловые явления (24 ч)

Тепловое движение. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Виды теплопередачи.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Температура плавления. Удельная теплота плавления.

Испарение и конденсация. Относительная влажность воздуха и ее измерение.

Кипение. Температура кипения. Удельная теплота парообразования.

Объяснение изменений агрегатных состояний вещества на основе молекулярно – кинетических представлений.

Преращения энергии в механических и тепловых процессах.

Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.

Лабораторные работы:

1. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Измерение удельной теплоемкости твердого тела.

Электрические явления (26 ч)

Электризация тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Электрическое поле.

Дискретность электрического заряда. Электрон. Строение атомов.

Постоянный электрический ток. Гальванические элементы. Аккумуляторы. Электрическая цепь. Электрический ток в металлах. Сила тока. Амперметр.

Электрическое напряжение. Вольтметр.

Электрическое сопротивление.

Закон Ома для участка электрической цепи.

Удельное сопротивление. Реостаты. Виды соединений проводников.

Работа и мощность электрического тока. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Счетчик электрической энергии. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми электроприборами. Короткое замыкание. Плавкие предохранители.

Лабораторные работы

3. Сборка электрической цепи и измерение силы тока.
4. Измерение напряжения на различных участках цепи.
5. Регулирование силы тока реостатом.
6. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра.
7. Измерение работы и мощности электрического тока.
8. Изучение модели электродвигателя.

Электромагнитные явления (6ч)

Магнитное поле тока. Электромагниты и их применение. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.

Лабораторные работы

9. Изучение модели электродвигателя.
10. Сборка электромагнита и испытание его действия.

Световые явления (8 ч)

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Оптические приборы.

Лабораторные работы:

9. Изучение законов отражения света.
10. Наблюдение явления преломления света.
12. Получение изображений с помощью собирающей линзы.

Повторение – 4ч.

9 класс

1. Законы взаимодействия и движения тел (30ч)

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. [Искусственные спутники Земли.] Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

2. Механические колебания и волны. Звук (16ч)

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. [Гармонические колебания]. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. [Интерференция звука].

ФРОНТАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

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

3. Электромагнитное поле (20ч)

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор.

Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. [Интерференция света.]

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

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

4. Строение атома и атомного ядра (19ч)

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правила смещения для альфа- и бета-распада при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

ФРОНТАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

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

5 Строение и эволюция Вселенной (7ч)

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

Резервное время (9ч)

№	Содержание	Количество часов
---	------------	------------------

1	Вводный инструктаж по ТБ. Что изучает физика	1
2	Физические величины и их измерения ЛР № 1 «Определение цены деления измерительного прибора».	1
3	Строение вещества. Молекулы	1
4	<i>Лаб.р. №2 «Измерение размеров малых тел»</i>	1
5	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах	1
6	Взаимодействие молекул.	1
7	Три состояния вещества.	1
8	Зачет по теме «Первоначальные сведения о строении вещества».	1
9	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1
10	Скорость. Единицы скорости.	1
11	Расчет пути и времени движения	1
12	Явление инерции. Взаимодействие тел	1
13	Решение задач на расчет пути и времени движения.	1
14	Масса тела. Единицы массы.	1
15	<i>Лаб. р. № 3 "Измерение массы на рычажных весах"</i>	1
16	Плотность вещества	1
17	Лабораторная работа №4 «Определение объема тела».	1
18	<i>Лаб. р. № 5 "Определение плотности твердого тела"</i>	1
19	Расчет массы и объема тела по его плотности	1
20	Решение задач на расчет массы и объема тела по его плотности. Подготовка к контрольной работе	1
21	Контрольная работа по теме " Механическое движение. Масса тела. Плотность вещества"	1
22	Сила. Сила тяжести. Явление тяготения	1
23	Вес тела Сила упругости. Закон Гука.	1
24	Решение зада на расчет силы тяжести, силы упругости и веса тела	1
25	Динамометр <i>Лаб.р. № 6 "Градуирование пружины"</i>	1
26	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сила	1
27	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя. Трение в природе и технике	1
28	<i>Лаб.р № 7 «Измерение силы трения с помощью динамометра»</i>	1
29	Решение задач по теме «Силы. Равнодействующая сил»	1
30	Движение и взаимодействие, Силы вокруг нас. (урок-консультация)	1
31	Контрольная работа № 2 по теме "Взаимодействие тел"	1
32	Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления	1
33	Давление в природе и технике. Решение задач на расчет давления	1
34	Давление газа	1
35	Давление в жидкостях и газах. Закон Паскаля	1
36	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
37	Решение задач на расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	1
38	Сообщающиеся сосуды	1
39	Вес воздуха. Атмосферное давление	1
40	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1
41	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах	1
42	Манометры. Решение задач на знание правила сообщающихся сосудов, на измерение атмосферного давления.	1
43	. Гидравлический пресс	1
44	Повторение и обобщение темы" Давление твердых тел, жидкостей и газов." Решение задач	1
45	Водопровод. Поршневой жидкостный насос	1

46	Контрольная работа №3 по теме " Давление твердых тел, жидкостей и газов."	1
47	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
48	Архимедова сила. Решение задач на расчет архимедовой силы	1
49	<i>Л/р № 7 "Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело"</i>	1
50	Плавание тел <i>Л/р № 8 "Выяснение условий плавания тел в жидкости"</i>	1
51	Решение задач по теме «Архимедова сила», «Условия плавания тел»»	1
52	Плавание судов. Воздухоплавание:	1
53	Давление твердых тел, жидкостей и газов (урок-консультация)	1
54	Контрольная работа по теме " Закон Архимеда. Условия плавания тел"	1
55	Механическая работа	1
56	Мощность	1
57	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил	1
58	Момент силы. Рычаги в технике, быту, и природе.	1
59	<i>Л/р № 9 "Выяснение условия равновесия рычага"</i>	1
60	Блоки. «Золотое правило" механики	1
61	Простые механизмы, их применение	1
62	Коэффициент полезного действия.	1
63	Энергия. Кинетическая и потенциальная энергия	1
64	Превращения энергии	1
65	Решение задач по теме "Работа и мощность. Энергия"	1
66	Работа и мощность. Энергия	1
67	Контрольная работа №5 по теме "Работа и мощность. Энергия"	1
68	Физика и мир, в котором мы живем	1
69	"Я знаю, я могу..."	1
70	"На заре времен..."	1

Тематическое планирование 8 класс

№	Содержание	Количество часов
1.	Первоначальные сведения о строении вещества. Взаимодействие тел	1
2.	Давление твердых тел, жидкостей и газов. Работа. Мощность. Энергия.	1
3.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1
4.	Способы изменения внутренней энергии тела.	1
5.	Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	1
6.	Вводная контрольная работа	1
7.	Особенности различных способов теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.	1
8.	Количество теплоты. Единицы количества теплоты .Удельная теплоёмкость.	1
9.	Решение задач на расчет количества теплоты	1
10	Расчёт количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении.	1
11	<i>Лабораторная работа №1 «Сравнение Iколичеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</i>	
12	Закон сохранения и превращения энергии в тепловых и механических процессах.	1
13	<i>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твёрдого тела»</i>	1
14	Энергия топлива. Удельная теплота сгорания	1
15	Решение задач на расчет количества теплоты	1
16	Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания.	1
17	Удельная теплота плавления.	1
18	Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение её при конденсации.	1
19	Влажность воздуха Способы определения влажности воздуха. <i>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха»</i>	1
20	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1
21	Решение задач	1
22	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1
23	Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1
24	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1
25	<u>Контрольная работа №1 «Тепловые явления»</u>	<u>1</u>
26	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Работа над ошибками.	1
27	Электроскоп. Электрическое поле.	1
28	Делимость электрического заряда. Строение атома.	1
29	Объяснение электрических явлений.	1
30	Проводники, полупроводники, и непроводники электричества.	1
31	Электрический ток. Источники электрического тока. Урок изучения нового материала.	1
32	Электрическая цепь и её составные части. Правила техники безопасности	1

	при работе с электрическими цепями	
33	Электрический ток в металлах. Действия электрического тока. Направление тока.	1
34	Сила тока. Единицы силы тока.	1
35	Амперметр. Измерение силы тока. <i>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»</i>	1
36	Электрическое напряжение Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения.	1
37	<i>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</i>	1
38	Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления.	1
39	Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1
40	Расчёт сопротивления проводников. Удельное сопротивление.	1
41	Реостаты. <i>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока реостатом»</i>	1
42	<i>Лабораторная работа №7 «Определение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»</i>	1
43	Последовательное соединение проводников	1
44	Параллельное соединение проводников.	1
45	Решение задач.	1
46	Работа и мощность электрического тока.	1
47	<i>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</i>	1
48	Нагревание проводника электрическим током Закон Джоуля-Ленца. Лампа накаливания	1
49	. Электронагревательные приборы. Короткое замыкание. Предохранители.	1
50	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
51	Контрольная работа №2 по теме: «Электрические явления»	1
52	Конденсатор. Работа над ошибками.	1
53	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока Магнитные линии.	1
54	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. <i>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и его испытание»</i>	1
55	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли.	1
56	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. <i>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока на модели»</i>	1
57	Устройство электроизмерительных приборов. Подготовка к контрольной работе	1
58	Контрольная работа №3 «Электромагнитные явления»	1
59	Работа над ошибками. Источники света. Распространение света.	1

60	Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало.	1
61	Преломление света. Линзы. Оптическая сила линзы	1
62	Изображения, даваемые линзой	1
63	<i>. Лабораторная работа №11 «Получение изображения при помощи линзы » Глаз и зрение</i>	1
64	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1
65	Контрольная работа №4 «Световые явления»	1
66	.Работа над ошибками. Видимое движение светил.	1
67	Повторение курса физики 8-ого класса. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
68	Итоговая контрольная работа по курсу физики 8-ого класса.	1
69	Работа над ошибками.	1

№	Содержание	Количество часов
1.	Материальная точка. Система отсчета.	1
2.	Перемещение	1
3.	Определение координаты движущегося тела.	1
4.	Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1
5.	Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1
6.	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости	1
7.	Подготовка к вводной контрольной работе	1
8.	Вводная контрольная работа	1
9.	Работа над ошибками.	1
10.	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении	1
11.	Перемещение тела при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости	1
12.	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	1
13.	Решение задач.	1
14.	. Относительность движения. Самостоятельная работа №1 «Перемещение»	1
15.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1
16.	Второй закон Ньютона	1
17.	Третий закон Ньютона	1
18.	Свободное падение тел	1
19.	Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость	1
20.	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	1
21.	Закон всемирного тяготения	1
22.	Сила упругости	1
23.	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	1
24.	Сила трения	1
25.	Импульс тела. Закон сохранения импульса	1
26.	Реактивное движение. Ракеты.	1
27.	Вывод закона сохранения механической энергии.	1
28.	Решение задач. Подготовка к к.р.№1	1
29.	Контрольная работа № 1 «Законы взаимодействия и движения тел»	1
30.	Работа над ошибками	1
31.	Колебательное движение. Свободные колебания	1
32.	Величины, характеризующие колебательное движение .	1 1
33.	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»	1
34.	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1
35.	Резонанс.	1
36.	Распространение колебаний в среде. Волны.	1
37.	Длина волны. Скорость распространения волн.	1
38.	Решение задач.	1
39.	Источники звука. Звуковые колебания.	1
40.	Высота, [тембр] и громкость звука	1
41.	Распространение звука. Звуковые волны.	1
42.	Решение задач. Подготовка к контрольной работе №2.	1
43.	Контрольная работа № 2 «Механические колебания и волны. Звук»	1
44.	Работа над ошибками.	1
45.	Отражение звука. Звуковой резонанс.	1

46.	Защита проектов по теме «Механические колебания и волны.Звук»	1
47.	Магнитное поле	1
48.	Направление тока и направление линий его магнитного поля	1
49.	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	1
50.	Индукция магнитного поля. Магнитный поток	1
51.	Решение задач.	1
52.	Явление электромагнитной индукции.	1
53.	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	1
54.	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1
55.	Явление самоиндукции.	1
56.	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор	1
57.	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны	1
58.	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний	1
59.	Принципы радиосвязи и телевидения.	1
60.	Электромагнитная природа света.	1
61.	Преломление света. Физический смысл показателя преломления. Дисперсия	1
62.	Цвета тел.	1
63.	Типы оптических спектров.	1
64.	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»	1
65.	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1
66.	Самостоятельная работа №2 « Электромагнитное поле»	1
67.	Радиоактивность. Модели атомов	1
68.	Радиоактивные превращения атомных ядер.	1
69.	Экспериментальные методы исследования частиц.	1
70.	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	1
71.	Открытие протона и нейтрона.	1
72.	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	1
73.	Энергия связи. Дефект масс.	1
74.	Деление ядер урана. Цепная реакция.	1
75.	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	1
76.	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию. Атомная энергетика	1
77.	Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада	1
78.	Термоядерная реакция	1
79.	Решение задач. Подготовка к к.р. №3. «Строение атома и атомного ядра»	1
80.	Контрольная работа № 3«Строение атома и атомного ядра»	1
81.	Работа над ошибками.	1
82.	Лабораторная работа № 8«Оценка периода полураспада находящихся в воздухе продуктов распада газа радона».	1
83.	Лабораторная работа № 9 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	1
84.	Решение задач. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1
85.	Итоговая контрольная работа по физике	1
86.	Работа над ошибками.	1
87.	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	1
88.	Большие планеты Солнечной системы	1

89.	Малые тела Солнечной системы	1
		1
90.	Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд	1
91.	Строение и эволюция Вселенной	1
92.	Повторение	1
93.	Заключительное занятие по теме «Строение Вселенной»	1
94- 102	резерв	1