

РАССМОТРЕНО:
на педагогическом совете
протокол № 1 от 31 августа 2018 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Чатлыковская СОШ»
Н.Г. Харина

Приказ № 101 от 31 августа 2018г.

Приложение
к основной общеобразовательной программе основного общего образования
Муниципального казенного общеобразовательного учреждения
«Чатлыковская средняя общеобразовательная школа»

Рабочая программа

По предмету «Физика»

Уровень общего образования:
основное общее образование

Класс 7-9

с. Чатлык

Пояснительная записка

Программа по физике разработана на основе Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной образовательной программы основного общего образования, Образовательной программы основного общего образования МКОУ «Чатлыковская СОШ».

Физическое образование в основной школе должно обеспечить формирование у обучающихся представлений о научной картине мира – важного ресурса научно-технического прогресса, ознакомление обучающихся с физическими и астрономическими явлениями, основными принципами работы механизмов, высокотехнологичных устройств и приборов, развитие компетенций в решении инженерно-технических и научно-исследовательских задач.

Освоение учебного предмета «Физика» направлено на развитие у обучающихся представлений о строении, свойствах, законах существования и движения материи, на освоение обучающимися общих законов и закономерностей природных явлений, создание условий для формирования интеллектуальных, творческих, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Физика» способствует формированию у обучающихся умений безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить естественно-научные исследования и эксперименты, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Физика» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний физики в жизни основано на межпредметных связях с предметами: «Математика», «Информатика», «Химия», «Биология», «География», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Литература» и др.

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование у учащихся знаний основ физики: экспериментальных фактов, понятий, законов, элементов физических теорий (механики, молекулярно-кинетической, электродинамики, квантовой физики); подготовка к формированию у школьников целостных представлений о современной физической картине мира; формирование знаний о методах познания в физике — теоретическом и экспериментальном, о роли и месте теории и эксперимента в научном познании, о соотношении теории и эксперимента;
- формирование знаний о физических основах устройства и функционирования технических объектов; формирование экспериментальных умений; формирование научного мировоззрения: представлений о материи, ее видах, о движении материи и его формах, о пространстве и времени, о роли опыта в процессе научного познания и истинности знания, о причинно-следственных отношениях; формирование представлений о роли физики в жизни общества: влияние развития физики на развитие техники, на возникновение и решение экологических проблем;
- развитие у учащихся функциональных механизмов психики: восприятия, мышления (эмпирического и теоретического, логического и диалектического), памяти, речи, воображения;

- формирование и развитие свойств личности: творческих способностей, интереса к изучению физики, самостоятельности, коммуникативности, критичности, рефлексии.

Место предмета в учебном плане

В основной школе физика изучается с 7 по 9 класс. Учебный план составляет 208 учебных часа. В том числе в 7, 8 классах по 70 учебных часов, в 9 классе – 68 часов из расчета 2 учебных часа в неделю.

Учебно-методический комплект

1. Физика. 7-9 классы: рабочая программа к линии УМК Н.С. Пурышевой, Н.Е.Важеевской.-М.: Дрофа, 2017
2. Физика. 7 кл.: учебник/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.: Дрофа, 2014
3. Физика. 8кл.: учебник/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.: Дрофа, 2018
4. Тематическое и поурочное планирование. Физика, 7, 8 классы: метод.пособие для учителя/ Н.С.Пурышева, Н.Е.Важеевская, М.: Дрофа, 2009 .
5. Сборник задач по физике. 7-9 кл. / Составитель В. И. Лукашик. - 17-е изд. - М.: Просвещение, 2009.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;
- распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

Примечание. При проведении исследования физических явлений измерительные приборы используются лишь как датчики измерения физических величин. Записи показаний прямых измерений в этом случае не требуется.

- понимать роль эксперимента в получении научной информации;
- проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

Примечание. Любая учебная программа должна обеспечивать овладение прямыми измерениями всех перечисленных физических величин.

- проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной

точности измерений;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознавать ценность научных исследований, роль физики в расширении представлений об окружающем мире и ее вклад в улучшение качества жизни;*
- *использовать приемы построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;*
- *сравнивать точность измерения физических величин по величине их относительной погрешности при проведении прямых измерений;*
- *самостоятельно проводить косвенные измерения и исследования физических величин с использованием различных способов измерения физических величин, выбирать средства измерения с учетом необходимой точности измерений, обосновывать выбор способа измерения, адекватного поставленной задаче, проводить оценку достоверности полученных результатов;*
- *воспринимать информацию физического содержания в научно-популярной литературе и средствах массовой информации, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о физических явлениях на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

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.*

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса физики в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются тестовыми заданиями и письменными контрольными работами.

Тестовые задания:

- 0-50% - отметка «2»;
- 51-70% - отметка «3»;
- 71-85% - отметка «4»;
- 86-100% - отметка «5».

При выполнении контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания физики.

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не

владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере (незнание основного программного материала):

– «1» – отказ от выполнения учебных обязанностей.

Устный опрос. Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Оценка устных ответов учащихся

«5» ставится, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

«4» ставится, если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

«3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенными настоящей программой;

«2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

«1» ставится в следующих случаях:

- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

При выполнении лабораторной работы:

«5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасного труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

«4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но было допущено два-три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

«3» ставится, если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы; если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

«2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

«1» ставится, если учащиеся совсем не выполнили работу.

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требований правил безопасного труда.

Содержание учебного предмета

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

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 индукции. опыты Фарадея.

Электромагнитные колебания. *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. 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.

Лабораторные работы

7 класс:

- Лабораторная работа № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела»
- Лабораторная работа № 2 «Измерение размера малых тел»
- Лабораторная работа № 3 «Измерение времени»
- Лабораторная работа № 4 «Изучение равномерного движения»
- Лабораторная работа № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»
- Лабораторная работа № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела»
- Лабораторная работа № 7 «Градуйровка динамометра и измерение сил»
- Лабораторная работа № 8 «Измерение коэффициента трения скольжения»
- Лабораторная работа № 9 «Изучение условия равновесия рычага»
- Лабораторная работа № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»
- Лабораторная работа № 11 «Наблюдение прямолинейного распространения света»
- Лабораторная работа № 12 «Изучение явления отражения света»
- Лабораторная работа № 13 «Изучение явления преломления света»
- Лабораторная работа № 14 «Изучение изображения, даваемого линзой»

8 класс:

- Лабораторная работа №1 «Измерение выталкивающей силы»
- Лабораторная работа №2 «Изучение условий плавления тел»
- Лабораторная работа №4 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»
- Лабораторная работа №5 «Измерение удельной теплоемкости вещества»
- Лабораторная работа №6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках»
- Лабораторная работа №7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»
- Лабораторная работа №8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»
- Лабораторная работа № 9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»
- Лабораторная работа №10 «Изучение последовательного соединения проводников»
- Лабораторная работа №11 «Изучение параллельного соединения проводников»
- Лабораторная работа №12 «Измерение работы и мощности электрического тока»
- Лабораторная работа №13 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».
- Лабораторная работа № 14 «Сборка электромагнита и его испытание»
- Лабораторная работа № 15 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»
- Лабораторная работа № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»

Тематическое планирование

7 класс

Сокращенные обозначения, используемые в тематическом планировании:

Кр.р.- контрольная работа;

Лр.р.- лабораторная работа;

Р.З.- решение задач.

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Введение(6ч)	
1	Т.Б. INSTR. №46 Что и как изучают физика и астрономия	1
2	Физические величины. Единицы физических величин	1
3	Измерение физических величин. Точность измерений	1
4	Т.Б. INSTR. №48 по охране труда при проведении лабораторных работ. Л.р. № 1 «Измерение длины, объема и температуры тела»	1
5	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 2 «Измерение размеров малых тел»	1
6	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 3 «Измерение времени». Связи между физическими величинами. Физика и техника. Физика и окружающий нас мир	1
	Механические явления (37 ч)	
7	Механическое движение и его виды. Относительность механического движения	1
8	Траектория. Путь. Равномерное движение	1
9	Скорость равномерного движения	1
10	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 4 «Изучение равномерного движения». Решение задач	1
11	Неравномерное движение. Средняя скорость	1
12	Равноускоренное движение. Ускорение	1
13	Р.З. Ускоренное движение	1
14	Инерция	1
15	Масса	1
16	Измерение массы. Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 5 «Измерение массы тела на рычажных весах»	1
17	Плотность вещества	1
18	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 6 «Измерение плотности вещества твердого тела»	1

19	Решение задач. Кратковременная Кр.р. №1 «механическое движение. Плотность вещества.» (по § 16—18)	1
20	Сила	1
21	Измерение силы. Международная система единиц	1
22	Сложение сил	1
23	Сила упругости	1
24	Сила тяжести	1
25	Р.З. Закон всемирного тяготения	1
26	Вес тела. Невесомость	1
27	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 7 «Градуировка динамометра и измерение сил». Решение задач	1
28	Давление. Кратковременная Кр.р №2 «Сила» (по материалу § 19—26)	1
29	Сила трения	1
30	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 8 «Измерение коэффициента трения скольжения». Трение в природе и технике	1
31	Контрольная работа за 1 полугодие	1
32	Механическая работа	1
33	Мощность	1
34	Р.З. Механическая работа, мощность	1
35	Простые механизмы	1
36	Правило равновесия рычага	1
37	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 9 «Изучение условия равновесия рычага»	1
38	Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики	1
39	Коэффициент полезного действия	1
40	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 10 «Измерение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	1
41	Энергия. Кратковременная Кр.р. №3 «Простые механизмы. Работа, мощность.» (по материалу § 31—34)	1
42	Кинетическая и потенциальная энергия	1
43	Закон сохранения энергии в механике	1
44	Повторение и обобщение темы	1
Звуковые явления (6ч)		
45	Колебательное движение. Период колебаний маятника*	1
46	Звук. Источники звука	1

47	Волновое движение. Длина волны	1
48	Звуковые волны. Распространение звука. Скорость звука	1
49	Громкость и высота звука. Отражение звука	1
50	Повторение и обобщение темы. Кратковременная Кр.р. №4 по теме «Звуковые явления»	1
	Световые явления (16 ч)	
51	Источники света	1
52	Прямолинейное распространение света. Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 11 «Наблюдение прямолинейного распространения света»	1
53	Световой пучок и световой луч. Образование тени и полутени	1
54	Отражение света. Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 12 «Изучение явления отражения света»	1
55	Изображение предмета в плоском зеркале	1
56	Повторение материала. Решение задач. Вогнутые зеркала и их применение*	1
57	Преломление света. Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 13 «Изучение явления преломления света»	1
58	Полное внутреннее отражение. Волоконная оптика*	1
59	Линзы, ход лучей в линзах	1
60	Т.Б. INSTR. №48 Л.р. № 14 «Изучение изображения, даваемого линзой»	1
61	Фотоаппарат. Проекционный аппарат	1
62	Глаз как оптическая система	1
63	Очки, лупа	1
64	Разложение белого света в спектр. Сложение спектральных цветов	1
65	Кр.р. №5 по теме «Световые явления»	1
66	Цвета тел. Повторение и обобщение	1
	Повторение (5ч)	
67	Решение задач	1
68	Решение задач	1
69	Итоговая контрольная работа	1
70	Обобщающее повторение	1

Тематическое планирование
8 класс

Сокращенные обозначения, используемые в тематическом планировании:

Кр.р.- контрольная работа;

Лр.р.- лабораторная работа;

Р.З.- решение задач.

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Первоначальные сведения о строении вещества(6 ч.)	
1	Т.Б. INSTR. №46 Развитие взглядов на строение вещества. Молекулы	1
2	Движение молекул. Диффузия	1
3	Взаимодействие молекул	1
4	Смачивание. Капиллярные явления	1
5	Строение газов, жидкостей и твердых тел	1
6	Повторение и обобщение по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества»	1
	Механические свойства жидкостей, газов и твердых тел (12 ч.)	
7	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля	1
8	Давление в жидкости и газе	1
9	Сообщающиеся сосуды	1
10	Гидравлическая машина. Гидравлический пресс	1
11	Атмосферное давление	1
12	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	1
13	Т.Б. INSTR. №48 по охране труда при проведении лабораторных работ. Лр.р.№1 «Измерение выталкивающей силы»	1
14	Т.Б. INSTR. №48 Лр.р.№2 «Изучение условий плавания тел»	1
15	Плавание судов. Воздухоплавание	1
16	Кр.р.№1 по теме «Механические свойства жидкостей и газов»	1
17	Строение твердых тел. Кристаллические и аморфные тела	1
18	Деформации твердых тел. Виды деформации. Свойства твердых тел	1
	Тепловые явления (12 ч.)	
19	Тепловое движение. Температура.	1

20	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1
21	Теплопроводность	1
22	Конвекция. Излучение	1
23	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества	1
24	Т.Б. инстр. №48 Лр.р. №4 «Сравнение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	1
25	Р.З. Количество теплоты	1
26	Т.Б. инстр. №48 Лр.р.№5 «Измерение удельной теплоемкости вещества»	1
27	Удельная теплота сгорания топлива. Кратковременная Кр.р.№2 (по §24)	1
28	Первый закон термодинамики	1
29	Р.З.. Повторение и обобщение	1
30	Кр.р.№3 по теме«Тепловые явления»	1
31	Контрольная работа за 1 полугодие	1
	Изменение агрегатных состояний вещества (6 ч.)	
32	Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1
33	Р.З. Плавление и отвердевание кристаллических веществ	1
34	Испарение и конденсация	1
35	Кипение. Удельная теплота парообразования	1
36	Влажность воздуха. Р.З.	1
37	Кр.р.№4 по теме: «Изменение агрегатных состояний вещества»	1
	Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел (4 ч.)	
38	Связь между параметрами газа	1
39	Тепловое расширение твердых тел и жидкостей	1
40	Принцип работы тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания	1
41	Паровая турбина. КратковременнаяКр.р.№5 по теме: «Тепловые свойства газов, жидкостей и твердых тел»	1
	Электрические явления(6 ч.)	
42	Электрический заряд. Электрическое взаимодействие	1
43	Делимость электрического заряда. Строение атома	1
44	Электризация тел. Закон Кулона	1

45	Понятие об электрическом поле. Линии напряженности электрического поля	1
46	<i>Электризация через влияние. Проводники и диэлектрики</i>	1
47	Кратковременная Кр.р. №6 по теме: «Электрические явления»	1
	Электрический ток (14ч.)	
48	Электрический ток. Источники тока	1
49	Действия электрического тока	1
50	Электрическая цепь	1
51	Сила тока. Амперметр. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №6 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных участках»	1
52	Электрическое напряжение. Вольтметр. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. № 7 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»	1
53	Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи	1
54	Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. № 8 «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	1
55	Расчет сопротивления проводника. Реостаты. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. № 9 «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»	1
56	Последовательное сопротивление проводников. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №10 «Изучение последовательного соединения проводников»	1
57	Параллельное соединение проводников. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №11 «Изучение Параллельного соединения проводников»	1
58	Р.З. Виды соединений проводников	1
59	Кратковременная Кр.р. №7 (по §52-55) Мощность электрического тока	1
60	Работа электрического тока. Закон Джоуля- Ленца. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №12 «Измерение работы и мощности электрического тока».	1
61	Кр.р. №8 по теме: «Электрический ток»	1
	Электромагнитные явления (7 ч.)	
62	Постоянные магниты. Магнитное поле	1
63	Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. №13 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов». Магнитное поле Земли	1
64	Магнитное поле электрического тока	1
65	Применение магнитов. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. № 14 «Сборка электромагнита и его испытание»	1

66	Действие магнитного поля на проводник с током. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. № 15 «Изучение действия магнитного поля на проводник с током»	1
67	Электродвигатель. Т.Б. INSTR. №48 Лр.р. № 16 «Изучение работы электродвигателя постоянного тока»	1
68	Кр.р. №9 по теме: «Электромагнитные явления»	1
69	Повторение и обобщение	1
70	Итоговая контрольная работа	1