


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Школа менеджеров»

«СОГЛАСОВАНО» Зам. директора  Кузнецова И.М./ Ф.И.О.	«РАССМОТРЕНО» на заседании МО от «30» августа 2021г. № 1	«ПРИНЯТО» на заседании педагогического совета от «31» августа 2021г. №6	«УТВЕРЖДЕНО» приказом по МБОУ «Лицей «Школа менеджеров» от «31» августа 2021г. № 185-Д
--	--	--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 23575740AC304DC9393B231AE66DF1D8
Владелец: Панин Игорь Константинович
Действителен с 07.11.2022 до 31.01.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет: Физика
Класс: 7-9 классы
Всего часов: 242 часа

Составители:
Викторова Ю.Ю.,
учитель физики
МБОУ «Лицей
«Школа менеджеров»

Г. Новомосковск
2021 г.

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» для 7-9 классов рассчитана на 242 часов и разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ МОН РФ от 17.12.2010г. №1897, с изменениями);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Лицей «Школа менеджеров»;
- авторской рабочей программы по предмету: Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017, при работе по учебнику «Физика 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин– М.: Дрофа, 2019, «Физика 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин– М.: Дрофа, 2019, «Физика 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин, Е.М.Гутник– М.: Дрофа, 2019.

Рабочая программа ориентирована на использование учебно-методического комплекта:

Физика 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин– М.: Дрофа, 2019.

Физика 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин– М.: Дрофа, 2019.

Физика 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин, Е.М.Гутник– М.: Дрофа, 2019.

Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017.

Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина/ Н.В.Филонович - М.: Дрофа. 2020.

Физика. 8 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина/ Н.В.Филонович - М.: Дрофа, 2020.

Физика. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутника / Е.М.Гутник, О.А.Черникова- М.: Дрофа, 2020.

Физика. 7 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина/ А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.

Физика. 8 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина/ А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.

Физика. 9 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутника / А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.

Цифровые образовательные ресурсы по учебникам автора А.В. Перышкин « Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных организаций». Цифровые образовательные ресурсы по учебникам автора А.В. Перышкин « Физика 8 класс: учебник для общеобразовательных организаций». Цифровые образовательные ресурсы по учебникам авторов А.В. Перышкин, Е.М.Гутник Физика 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений».

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения литературы, которые определены стандартом.

Главными **целями** изучения предмета «Физика» является:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- овладение основополагающими физическими закономерностями, законами и теориями; расширение объёма используемых физических понятий, терминологии и символики;
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, о наиболее важных открытиях в области физики.

оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; понимание физической сущности явлений, наблюдаемых во Вселенной;

- овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента; овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;

- отработка умения решать физические задачи разного уровня сложности;

- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; умений ставить задачи, решать проблемы, принимать решения, искать, анализировать и обрабатывать информацию; ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение: коммуникативных навыков, навыков сотрудничества, навыков измерений, навыков эффективного и безопасного использования различных технических устройств;

- освоение способов использования физических знаний для решения практических задач, для объяснения явлений окружающей действительности, для обеспечения безопасности жизни и охраны природы;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;

- воспитание уважительного отношения к учёным и их открытиям; чувства гордости за российскую физическую науку.

2.Общая характеристика учебного предмета

Физика, как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики - системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе содержания химии, биологии, физической географии и астрономии.

Изучение физики является необходимым не только для овладения основами одной из естественных наук, являющейся компонентой общего образования. Знание физики в её историческом развитии помогает человеку понять процессы формирования других составляющих современной культуры. Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она способствует становлению мироощущения и развитию научного способа мышления, позволяющего объективно оценивать сведения об окружающем мире. Кроме того, овладение основными физическими знаниями на базовом уровне необходимо практически каждому человеку в современной жизни.

Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не столько передаче суммы готовых знаний, сколько знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

В 7 и 8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить лабораторный эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

Данный курс является одним из звеньев в формировании естественно-научных знаний учащихся наряду с химией, биологией, географией. Принцип построения курса — объединение изучаемых фактов вокруг общих физических идей. Это позволило рассматривать отдельные явления и законы как частные случаи более общих положений науки, что способствует пониманию материала, развитию логического мышления, а не простому заучиванию фактов.

Изучение строения вещества в 7 классе создает представления о познаваемости явлений, их обусловленности, о возможности непрерывного углубления и пополнения знаний: молекула — атом; строение атома — электрон. Далее эти знания используются при изучении массы, плотности, давления газа, закона Паскаля, объяснении изменения атмосферного давления.

В 8 классе продолжается использование знаний о молекулах при изучении тепловых явлений. Сведения по электронной теории вводятся в разделе «Электрические явления». Далее изучаются электромагнитные и световые явления.

Курс физики 9 класса расширяет и систематизирует знания по физике, полученные учащимися в 7 и 8 классах, поднимая их на уровень законов.

Новым в содержании курса 9 класса является включение астрофизического материала в соответствии с требованиями ФГОС.

3. Место предмета (курса) в учебном плане

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для образовательных учреждений РФ на изучение предмета «Физика» в 7 классе отводится 70 часов, в 8 классе 70 часов, в 9 классе 102 часа. Программой предусмотрено проведение:

Класс	Контрольных работ	Лабораторных работ только для предметов, предусматривающих данный вид работ)
7 класс	5	11
8 класс	5	11
9 класс	6	8

4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета (курса) «Физика»

Личностные результаты:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- умение сотрудничать со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; осознание значимости науки, владения достоверной информацией о передовых

достижениях и открытиях мировой и отечественной науки; заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества; готовность к научно-техническому творчеству;

- чувство гордости за российскую физическую науку, гуманизм;
- положительное отношение к труду, целеустремленность;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира, понимание ответственности за состояние природных ресурсов и разумное природопользование.

Метапредметные результаты:

Освоение регулятивных универсальных учебных действий:

- самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;
- сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;
- определять несколько путей достижения поставленной цели;
- задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;
- оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Освоение познавательных универсальных учебных действий:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных в информационных источниках противоречий;
- осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- искать и находить обобщённые способы решения задач;
- приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого человека;
- анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над её решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).
- Коммуникативные универсальные учебные действия:
 - осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за её пределами);
 - при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т. д.);
 - развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
 - распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;
 - согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;
 - представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;
 - подбирать партнёров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
 - воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
 - точно и ёмко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о роли и месте физики в современной

научной картине мира; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

- сформированность представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движения как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования, владение умениями описывать и объяснять самостоятельно проведенные эксперименты, анализировать результаты полученной измерительной информации, определять достоверность полученного результата;

- сформированность умения решать простые физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

Предметная область «Физика и ее роль в познании окружающего мира»:

- понимание физических терминов: тело, вещество, материя;

- умение проводить наблюдения физических явлений; измерять физические величины: расстояние, промежуток времени, температуру; определять цену деления шкалы прибора с учетом погрешности измерения;
- понимание роли ученых нашей страны в развитии современной физики и влиянии на технический и социальный прогресс.

Предметная область «Механические явления»:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;
- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Предметная область «Тепловые явления»:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;
- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;
- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Предметная область «Электрические и магнитные явления»:

- понимание и способность объяснять физические явления: электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электрический ток в металлах, электрические явления с позиции строения атома, действия электрического тока, намагниченность железа и стали, взаимодействие магнитов, взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки,

действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, образование тени и полутени, отражение и преломление света;

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления/процессы: электромагнитная индукция, самоиндукция, преломление света, дисперсия света, поглощение и испускание света атомами, возникновение линейчатых спектров испускания и поглощения;

- знание и способность давать определения/описания физических понятий: магнитное поле, линии магнитной индукции, однородное и неоднородное магнитное поле, магнитный поток, переменный электрический ток, электромагнитное поле, электромагнитные волны, электромагнитные колебания, радиосвязь, видимый свет; физических величин: магнитная индукция, индуктивность, период, частота и амплитуда электромагнитных колебаний, показатели преломления света;

- знание формулировок, понимание смысла и умение применять закон преломления света и правило Ленца, квантовых постулатов Бора;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон отражения света, закон преломления света, закон прямолинейного распространения света;

- умение измерить: силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

- владение экспериментальными методами исследования зависимости: силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, зависимости магнитного действия катушки от силы тока в цепи, изображения от расположения лампы на различных расстояниях от линзы, угла отражения от угла падения света на зеркало;

- понимание принципа действия электроскопа, электрометра, гальванического элемента, аккумулятора, фонарика, реостата, конденсатора, лампы накаливания и способов обеспечения безопасности при их использовании;

- знание назначения, устройства и принципа действия технических устройств: электромеханический индукционный генератор переменного тока, трансформатор, колебательный контур, детектор, спектроскоп, спектрограф;

- различать фокус линзы, минимальный фокус и фокусное расстояние линзы, оптическую силу линзы и оптическую ось линзы, собирающую и рассеивающую линзы, изображения, даваемые собирающей и рассеивающей линзой;
- владение способами выполнения расчетов для нахождения: силы тока, напряжения, сопротивления при параллельном и последовательном соединении проводников, удельного сопротивления проводника, работы и мощности электрического тока, количества теплоты, выделяемого проводником с током, емкости конденсатора, работы электрического поля конденсатора, энергии конденсатора;
- понимание сути метода спектрального анализа и его возможностей;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (экология, быт, охрана окружающей среды, техника безопасности).

Предметная область «Квантовые явления»:

- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: радиоактивность, ионизирующие излучения;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: радиоактивность, альфа-, бета- и гамма- частицы; физических моделей: модели строения атомов, предложенные Д. Томсоном и Э. Резерфордом; протонно-нейтронная модель атомного ядра, модель процесса деления ядра атома урана; физических величин: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, период полураспада;
- умение приводить примеры и объяснять устройство и принцип действия технических устройств и установок: счетчик Гейгера, камера Вильсона, пузырьковая камера, ядерный реактор на медленных нейтронах;
- умение измерять мощность дозы радиоактивного излучения бытовым дозиметром;
- знание формулировок, понимание смысла и умение применять: закон сохранения массового числа, закон сохранения заряда, закон радиоактивного распада, правило смещения;
- владение экспериментальными методами исследования в процессе изучения зависимости мощности излучения продуктов распада радона от времени;
- понимание сути экспериментальных методов исследования частиц;
- умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Предметная область «Солнечная система. Строение Вселенной»:

- представление о составе, строении, происхождении и возрасте Солнечной системы;
- умение применять физические законы для объяснения движения планет Солнечной системы;
- знание и способность давать определения/описания физических понятий: геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира;
- объяснение сути эффекта Х. Доплера; знание формулировки и объяснение сути закона Э. Хаббла;
- знание, что существенными параметрами, отличающими звезды от планет, являются их массы и источники энергии (термоядерные реакции в недрах звезд и радиоактивные в недрах планет), что закон Э. Хаббла явился экспериментальным подтверждением модели нестационарной Вселенной, открытой А. А. Фридманом;
- сравнивать физические и орбитальные параметры планет земной группы с соответствующими параметрами планет-гигантов и находить в них общее и различное.
- различать основные признаки суточного вращения звездного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звезд.

5. Содержание учебного предмета «Физика»

7 КЛАСС – 70 часов

1. Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 часа).

Физика – фундаментальная наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.

2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов).

Строение вещества. Молекулы и атомы. Размеры молекул. Опыты, доказывающие атомное строение вещества Броуновское движение. Тепловое движение атомов и молекул.

Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.

3. Взаимодействие тел (23 час)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Инерция. Инертность тел. Взаимодействие тел. Масса тела, Единицы массы. Измерение массы на весах. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет. Динамометр. Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение покоя. Трение в природе и технике.

4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)

Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Почему существует воздушная оболочка Земли. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.

5. Работа и мощность (16 часов)

Механическая работа. Единицы работы. Мощность. Единицы мощности. Простые механизмы. Рычаг. Равновесие рычага, Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе. Применение правила равновесия рычага к блоку. Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и

неподвижные блоки Коэффициент полезного действия механизма. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой.

Лабораторная работа:

1. Определение цены деления измерительного прибора.
2. Измерение размеров малых тел
3. Измерение массы тела на рычажных весах.
4. Измерение объема тела.
5. Определение плотности твердого тела.
6. Градуирование пружины и измерение сил динамометром
7. Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.
8. Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.
9. Выяснение условий плавания тела в жидкости
10. Выяснение условия равновесия рычага.
11. Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости.

8 КЛАСС – 70 часов

Тепловые явления (23 часа)

Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Связь температуры вещества с хаотическим движением его частиц. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. График плавления и отвердевания. Испарение и конденсация. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Удельная теплота парообразования. Влажность воздуха. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Работа газа при расширении. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель

внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. Экологические проблемы использования тепловых машин.

Электрические явления (29 часов)

Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. Действие электрического поля на электрические заряды. Постоянный электрический ток. Источники электрического тока. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора, приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Единицы силы тока. Амперметр. Измерение силы тока. Напряжение. Единицы напряжения. Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения. Сопротивление. Единицы сопротивления. Закон Ома для участка электрической цепи. Расчет сопротивления проводников. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Счетчик электрической энергии. Электронагревательные приборы. Расчет электроэнергии, потребляемой бытовыми приборами. Нагревание проводников электрическим током. Количество теплоты, выделяемое проводником с током. Лампа накаливания. Короткое замыкание. Предохранители.

Электромагнитные явления (5 часов)

Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Применение электромагнитов. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Измерительные приборы.

Световые явления (13 часов)

Источники света. Прямолинейное распространение света. Отражение света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Изображение предмета в зеркале. Преломление света.

Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Преломление света. Показатель преломления.

Лабораторная работы:

1. Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.
2. Определение удельной теплоемкости твердого тела.
3. Определение относительной влажности воздуха.
4. Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках.
5. Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
6. Измерение силы тока и его регулирование реостатом.
7. Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
8. Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.
9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).
11. Изучение свойств изображения в линзах.

9 КЛАСС – 102 часа

ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (34 часа)

Механическое движение. Материальная точка как модель физического тела. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Система отсчета. Физические величины, необходимые для описания движения, и взаимосвязь между ними (путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, время движения). Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Равномерное движение по окружности. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение тел. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела. Сила тяжести на других планетах. Сила трения. Искусственные спутники Земли. *Первая космическая скорость.*

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.

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ.ЗВУК (14 ч)

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.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (24 часа)

Индукция магнитного поля. Магнитное поле прямого тока. Однородное и неоднородное магнитное поле. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Правило левой руки. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур. 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. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения.

Электромагнитная природа света. Скорость света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ.

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.

Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Типы оптических спектров. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (19 ч)

Строение атомов. Планетарная модель атома. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров. Опыты Резерфорда.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. 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. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.

СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)

Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.

Лабораторная работа:

1. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.
2. Измерение ускорения свободного падения.
3. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити.
4. Изучение явления электромагнитной индукции.
5. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.
6. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.
7. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.
8. Изучение треков заряженных частиц по готовым фото-графиям.

6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Литература для учителя:

1. Физика 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин– М.: Дрофа, 2019.
2. Физика 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин– М.: Дрофа, 2019.
3. Физика 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин, Е.М.Гутник– М.: Дрофа, 2019.
4. Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017.
5. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина/ Н.В.Филонович - М.: Дрофа, 2020.
6. Физика. 8 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина/ Н.В.Филонович - М.: Дрофа, 2020.
7. Физика. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутника / Е.М.Гутник, О.А.Черникова- М.: Дрофа, 2020.
8. Физика. 7 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина/ А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.

9. Физика. 8 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина/ А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.
10. Физика. 9 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутника / А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.

Литература для учащихся:

1. Физика 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин— М.: Дрофа, 2019.
2. Физика 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин— М.: Дрофа, 2019.
3. Физика 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений», авторы А.В. Перышкин, Е.М.Гутник— М.: Дрофа, 2019.
4. Физика. 7—9 классы : рабочая программа к линии УМК А. В. Перышкина, Е. М. Гутник : учебно-методическое пособие / Н. В. Филонович, Е. М. Гутник. — М. : Дрофа, 2017.
5. Физика. 7 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина/ Н.В.Филонович - М.: Дрофа, 2020.
6. Физика. 8 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина/ Н.В.Филонович - М.: Дрофа, 2020.
7. Физика. 9 класс. Методическое пособие к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутника / Е.М.Гутник, О.А.Черникова- М.: Дрофа, 2020.
8. Физика. 7 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина/ А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.
9. Физика. 8 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина/ А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.
10. Физика. 9 класс. Дидактические материалы к учебнику А.В.Перышкина, Е.М.Гутника / А.Е.Марон, Е.А.Марон - М.: Дрофа, 2020.

Технические средства обучения, наглядные пособия:

1. Компьютер
2. Мультимедийный проектор
3. Интерактивная доска

Электронные образовательные ресурсы:

1. <http://afportal.kulichki.net/> – сайт учителя физики и астрономии высшей категории Грабцевича В. И.
2. <http://www.gomulina.ore.ru/> – сайт учителя физики и астрономии Гомулиной Н. Н.
3. <http://stars.chromeexperiments.com/> – виртуальная экскурсия по Вселенной
4. <https://www.nasa.gov/> – официальный сайт Национального управления по аэронавтике и исследованию космического пространства
5. <http://www.niro.nnov.ru/> НИРО
6. http://fcior.edu.ru/catalog/osnovnoe_obshee федеральный центр информационных образовательных ресурсов
7. <http://www.physics.ru> Открытый колледж: Физика
8. <http://fiz.1september.ru> Газета "Физика" издательского дома "Первое сентября"
9. <http://experiment.edu.ru> Естественно-научные эксперименты. Физика: Коллекция Российского общеобразовательного портала
10. <http://fizkaf.narod.ru> Кафедра и лаборатория физики Московского института открытого образования
11. <http://phys.nsu.ru/ok01/> Кафедра общей физики Новосибирского государственного университета: учебно-методические материалы и лабораторные практикумы
12. <http://kvant.mccme.ru> "Квант": научно-популярный физико-математический журнал
13. <http://www.fizika.ru> Физика.ру: сайт для преподавателей и учащихся
14. <http://nuclphys.sinp.msu.ru> Ядерная физика в Интернете
15. <http://www.gomulina.ore.ru> Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии
16. http://iso.pippkro.ru/dbfiles/sites/geom_optic/ Геометрическая оптика
17. <http://fizzzika.narod.ru> Задачи по физике с решениями
18. <http://elkin52.narod.ru> Занимательная физика в вопросах и ответах: сайт заслуженного учителя РФ В. Елькина
19. <http://www.school.mipt.ru> Заочная физико-техническая школа при МФТИ
20. <http://marklv.narod.ru/mkt/> Уроки по молекулярной физике
21. <http://physics.nad.ru> Физика в анимациях
22. <http://www.abitura.com> Физика для абитуриента
23. <http://teachmen.csu.ru> Физикам – преподавателям и студентам
24. http://www.all-fizika.com/article/index.php?id_article=110 Виртуальные лабораторные работы

7. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Физика» и критерии оценивания учащихся

В РЕЗУЛЬТАТЕ изучения предмета «Физика»:

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам физика;
- понимание роли физических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию астрономических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении астрономии для познания окружающего мира.

Регулятивные универсальные учебные действия

Ученик научится:

- принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;
- выполнять действия в устной форме;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;
- в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;
- выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
- принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;

- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные универсальные учебные действия

Ученик научится:

осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

- использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;
- на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, заданных ситуаций;
- строить небольшие физические сообщения в устной форме;
- проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
- выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;
- проводить аналогию и на ее основе строить выводы;
- в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;
- строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

Ученик получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

Ученик научится:

- принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
- допускать существование различных точек зрения;
- стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве: договариваться, приходить к общему решению;
- использовать в общении правила вежливости;
- использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;
- контролировать свои действия в коллективной работе;
- понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;
- следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

Ученик получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты обучения

Выпускник научится:

Механические явления

• распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

• описывать изученные свойства тел и механические явления, используя 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно

трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, 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 отсчёта;

- 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, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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; 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, закон Архимеда и др.);

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

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

Тепловые явления

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

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

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, раз-решать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

Электрические и магнитные явления

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон 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;

- 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 тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

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 практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца и др.);

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

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

Квантовые явления

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

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;

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

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

Солнечная система. Строение Вселенной.

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;

- 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 звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;

- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;

- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

Оценка ответов учащихся

- Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

- Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов; если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

- Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала; умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.
- Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка контрольных работ

- Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.
- Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.
- Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.
- Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценки лабораторных работ

- Оценка «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 безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.
- Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

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

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

Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

8. Поурочное планирование учебного предмета «Физика» 7 класс

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
1 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 16 ЧАСОВ			
Глава 1. Физика и ее роль в познании окружающего мира (4 часа)			
1	1 неделя	Инструктаж по технике безопасности. Физика — наука о природе. Что изучает физика. Некоторые физические величины. Наблюдения и опыты. Наблюдение и описание физических явлений	
2	1 неделя	Физические величины. Измерение физических величин. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений.	
3	2 неделя	Лабораторная работа № 1 по теме: «Определение цены деления измерительного прибора».	
4	2 неделя	Физика и техника. Научный метод познания. Наука и техника.	
Глава 2. Первоначальные сведения о строении вещества (6 часов)			
5	3 неделя	Строение вещества. Молекулы. Движение молекул. Броуновское движение. Скорость движения молекул и температура тела. Опыты, доказывающие атомное строение вещества.	
6	3 неделя	Лабораторная работа № 2 по теме: «Измерение размеров малых тел».	
7	4 неделя	Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах.	
8	4 неделя	Взаимное притяжение и отталкивание молекул.	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
9	5 неделя	Агрегатные состояния вещества. Тепловое движение и взаимодействие частиц вещества. Различия в строении веществ. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	
10	5 неделя	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества». Зачет по теме: «Первоначальные сведения о строении вещества».	
Глава 3. Взаимодействие тел (23 час)			
11	6 неделя	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Траектория. Путь - скалярная величина. Относительность механического движения.	
12	6 неделя	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Единицы скорости.	
13	7 неделя	Расчет пути и времени движения при равномерном прямолинейном движении. Графическое представление движения. Решение задач.	
14	7 неделя	Явление инерции.	
15	8 неделя	Взаимодействие тел.	
16	8 неделя	Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	
2 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 16 ЧАСОВ			
17	9 неделя	Лабораторная работа № 3 по теме: «Измерение массы тела на рычажных весах».	
18	9 неделя	Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности.	
19	10 неделя	Лабораторная работа № 4 по теме: «Измерение объема тел».	
20	10 неделя	Лабораторная работа № 5 по теме: «Определение плотности твердого тела».	
21	11 неделя	Решение задач по теме: «Механическое движение. Плотность».	
22	11 неделя	Контрольная работа №1 по теме: «Механическое движение. Масса. Плотность вещества».	
23	12 неделя	Анализ контрольной работы. Движение и силы. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести.	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
24	12 неделя	Сила упругости. Упругая деформация. Закон Гука.	
25	13 неделя	Вес тела. Невесомость. Связь между силой тяжести и массой тела	
26	13 неделя	Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет.	
27	14 неделя	Динамометр. Лабораторная работа № 6 по теме: «Градирование пружины и измерение сил динамометром».	
28	14 неделя	Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой. Равнодействующая сил.	
29	15 неделя	Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	
30	15 неделя	Трение в природе и технике. Лабораторная работа №7 по теме: «Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления».	
31	16 неделя	Решение задач по теме: «Вес тела. Графическое изображение сил».	
32	16 неделя	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Силы. Равнодействующая сил».	
3 ЧЕТВЕРТЬ – 10 НЕДЕЛЬ, 20 ЧАСОВ			
33	17 неделя	Контрольная работа № 2 по темам: « Вес тела, Графическое изображение сил, Силы, Равнодействующая сил».	
Глава 4. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)			
34	17 неделя	Анализ контрольной работы. Давление. Единицы давления. Способы изменения давления.	
35	18 неделя	Способы уменьшения и увеличения давления.	
36	18 неделя	Давление газа. объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений.	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
37	19 неделя	Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля.	
38	19 неделя	Давление в жидкости и газе. Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда. Гидростатический парадокс.	
39	20 неделя	Решение задач на расчет давления.	
40	20 неделя		
41	21 неделя	Вес воздуха. Атмосферное давление	
42	21 неделя	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	
43	22 неделя	Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	
44	22 неделя	Манометры.	
45	23 неделя	Повторительно-обобщающий урок по теме: «Гидростатическое и атмосферное давление». Кратковременная контрольная работа № 3 по теме: «Гидростатическое и атмосферное давление» (20 мин).	
46	23 неделя	Поршневой жидкостной насос.	
47	24 неделя	Гидравлический пресс	
48	24 неделя	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	
49	25 неделя	Закон Архимеда.	
50	25 неделя	Лабораторная работа № 8 по теме: «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело».	
51	26 неделя	Плавание тел.	
52	26 неделя	Условие плавания тел. Лабораторная работа № 9 по теме: «Выяснение условий плавания тел».	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
		4 ЧЕТВЕРТЬ – 9 НЕДЕЛЬ, 18 ЧАСОВ	
53	27неделя	Плавание судов, водный транспорт. Воздухоплавание	
54	27неделя	Контрольная работа №4 по темам: «Архимедова сила. Плавание тел. Плавание судов. Воздухоплавание.».	
Глава 5.Работа и мощность (16 часов)			
55	28 неделя	Анализ контрольной работы. Механическая работа. Единицы работы.	
56	28 неделя	Мощность. Единицы мощности.	
57	29 неделя	Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага.	
58	29 неделя	Момент силы.	
59	30 неделя	Рычаги в технике, быту и природе.Лабораторная работа № 10 по теме: «Выяснение условия равновесия рычага».	
60	30 неделя	Блоки. «Золотое» правило механики	
61	31 неделя	Решение задач пот теме: «Условие равновесия рычага».	
62	31 неделя	Цент тяжести тела.	
63	32 неделя	Условие равновесия тел.	
64	32 неделя	Коэффициент полезного действия (КПД). Лабораторная работа № 11 по теме: «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».	
65	33 неделя	Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия.	
66	33 неделя	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии.	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
67	34 неделя	Зачет по теме: «Работа и мощность, Энергия.»	
68	34 неделя	Повторение материала 7 класса	
69	35 неделя	Итоговая контрольная работа	
70	35 неделя	Анализ контрольной работы.Обобщение.	

8 класс

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
1 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 16 ЧАСОВ			
Глава I. Тепловые явления (23 часа)			
1	1 неделя	Инструктаж по технике безопасности. Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	
2	1 неделя	Способы изменения внутренней энергии.	
3	2 неделя	Виды теплопередачи. Теплопроводность.	
4	2 неделя	Конвекция. Излучение.	
5	3 неделя	Количество теплоты. Единицы количества теплоты	
6	3 неделя	Удельная теплоемкость.	
7	4 неделя	Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении	
8	4неделя	Лабораторная работа №1 по теме: «Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры»	
9	5неделя	Лабораторная работа №2 по теме: «Определение удельной теплоемкости твердого тела».	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
10	5 неделя	Энергия топлива, Удельная теплота сгорания топлива.	
11	6 неделя	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах.	
12	6 неделя	Контрольная работа №1 по теме: «Тепловые явления»	
13	7 неделя	Анализ контрольной работы, Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание.	
14	7 неделя	График плавления и отвердевания кристаллических тел. Удельная теплота плавления.	
15	8 неделя	Решение задач по теме «плавления и отвердевания кристаллических тел».	
16	8 неделя	Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Конденсация. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	
2 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 16 ЧАСОВ			
17	9 неделя	Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	
18	9 неделя	Решение задач по теме «Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации».	
19	10 неделя	Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. Лабораторная работа №2 по теме: «Определение удельной теплоемкости твердого тела». Лабораторная работа № 3 по теме: «Определение относительной влажности воздуха»	
20	10 неделя	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания	
21	11 неделя	Паровая турбина. КПД теплового двигателя	
22	11 неделя	Контрольная работа №2 по теме: «Изменение	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
		агрегатных состояний вещества. Тепловой двигатель»	
23	12 неделя	Анализ контрольной работы. Зачет по теме: «Тепловые явления»	
		Глава 2. Электрические явления (29 часов)	
24	12 неделя	Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел.	
25	13 неделя	Электроскоп. Электрическое поле.	
26	13 неделя	Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов	
27	14 неделя	Закон сохранения электрического заряда.	
28	14 неделя	Объяснение электрических явлений.	
29	15 неделя	Электрический ток. Источники электрического тока.	
30	15 неделя	Электрическая цепь и ее составные части. Электрический ток в металлах.	
31	16 неделя	Действия электрического тока. Направление электрического тока.	
32	16 неделя	Сила тока. Единицы силы тока	
3 ЧЕТВЕРТЬ – 10 НЕДЕЛЬ, 20 ЧАСОВ			
33	17 неделя	Амперметр. Измерение силы тока. Лабораторная работа №4 по теме: «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках»	
34	17 неделя	Электрическое напряжение. Единицы напряжения	
35	18 неделя	Вольтметр. Измерение напряжения. Зависимость силы тока от напряжения	
36	18 неделя	Электрическое сопротивление проводников. Единица сопротивления. Лабораторная работа №5 по теме: «Измерение напряжения на различных	

№ п/п	Недели проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
		участках электрической цепи».	
37	19 неделя	Закон Ома для участка цепи	
38	19 неделя	Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	
39	20 неделя	Примеры на расчет сопротивления проводника, силы тока и напряжения	
40	20 неделя	Реостаты. Лабораторная работа № 6 по теме: «Измерение силы тока и его регулирование реостатом»	
41	21 неделя	Лабораторная работа №7 по теме: «Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра»	
42	21 неделя	Последовательное соединение проводников	
43	22 неделя	Параллельное соединение проводников	
44	22 неделя	Решение задач по теме: Последовательное и параллельное соединение проводников».	
45	23 неделя	Контрольная работа №3 по теме: «Сила тока, напряжение, сопротивление»	
46	23 неделя	Анализ контрольной работы. Работа и мощность электрического тока.	
47	24 неделя	Единицы работы электрического тока, применяемые на практике. Лабораторная работа №8 по теме: «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»	
48	24 неделя	Нагревание проводников электрическим током, Закон Джоуля—Ленца.	
49	25 неделя	Конденсатор. Электроемкость конденсатора.	
50	25 неделя	Осветительные приборы. Электрические нагревательные приборы. Короткое замыкание, предохранители	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
51	26 неделя	Контрольная работа №4 по темам: «Работа и мощность электрического тока», «Закон Джоуля—Ленца», «Конденсатор».	
52	26 неделя	Анализ контрольной работы. Зачет по теме: «Электрические явления».	
		4 ЧЕТВЕРТЬ – 9 НЕДЕЛЬ, 18 ЧАСОВ	
Глава 3. Электромагнитные явления (5 часов)			
53	27неделя	Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии	
54	27неделя	Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение. Лабораторная работа 9 «Сборка электромагнита и испытание его действия»	
55	28 неделя	Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	
56	28 неделя	Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель. Лабораторная работа №10 по теме: «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)»	
57	29 неделя	Контрольная работа №5 по теме: «Электромагнитные явления»	
Глава 4. Световые явления (13 часов)			
58	29 неделя	Анализ контрольной работы. Источники света. Распространение света	
59	30 неделя	Видимое движение светил	
60	30 неделя	Отражение света. Закон отражения света	
61	31 неделя	Плоское зеркало	
62	31 неделя	Преломление света. Закон преломления света	
63	32 неделя	Линзы. Оптическая сила линзы	
64	32 неделя	Изображения, даваемые линзой	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
65	33 неделя	Лабораторная работа №11 по теме: «Изучение свойств изображения в линзах»	
66	33 неделя	Решение задач. Построение изображений, полученных с помощью линз	
67	34 неделя	Глаз и зрение	
68	34 неделя	Повторение материала 8 класса	
69	35 неделя	Итоговая контрольная работа	
70	35 неделя	Анализ контрольной работы. Обобщение.	

9 класс

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
I ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 24 ЧАСОВ			
Глава 1. ЗАКОНЫ ДВИЖЕНИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ТЕЛ (34 часа)			
1	1 неделя	Механика. Механическое движение. Материальная точка. Система отсчета	
2	1 неделя	Перемещение. Путь. Траектория	
3	1 неделя	Перемещение и скорость при прямолинейном, равномерном движении. Графическое представление движения.	
4	2 неделя	Прямолинейное равноускоренное движение. Мгновенная скорость. Ускорение. Средняя скорость неравномерного движения	
5	2 неделя	Решение задач на определение скорости неравномерного движения. График скорости прямолинейного равноускоренного движения.	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
6	2 неделя	Перемещение и путь при прямолинейном равноускоренном движении	
7	3 неделя	Лабораторная работа №1: по теме: «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	
8	3 неделя	Административная контрольная работа.	
9	3 неделя	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	
10	4 неделя	Повторно-обобщающий урок по теме «Кинематика»	
11	4 неделя	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»	
12	4 неделя	Анализ контрольной работы. Динамика. Исследования Галилея. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. I закон Ньютона.	
13	5 неделя	Сила. Движение тела под действием постоянной силы. II закон Ньютона.	
14	5 неделя	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона	
15	5 неделя	Применение законов Ньютона.	
16	6 неделя	Сила тяжести. Свободное падение тел и движение тела, брошенного вверх. Невесомость.	
17	6 неделя	Лабораторная работа №2 по теме: «Измерение ускорения свободного падения»	
18	6 неделя	Закон всемирного тяготения	
19	7 неделя	Ускорение свободного падения на Земле и других планетах	
20	7 неделя	Повторение: Сила трения и сила упругости, (вес тела, сила реакции опоры)	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
21	7 неделя	Повторение: Сила трения и сила упругости. (вес тела, сила реакции опоры)	
22	8 неделя	Решение задач на движение под действием нескольких сил	
23	8 неделя	Прямолинейное и криволинейное движение. Движение тела по окружности.	
24	8 неделя	Решение задач на движение тела по окружности	
2 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ. 24 ЧАСА.			
25	9 неделя	Искусственные спутники Земли.	
26	9 неделя	Применение законов Ньютона и силы в природе	
27	9 неделя	Равновесие тела под действием приложенных к нему сил	
28	10 неделя	Решение задач на применение условий равновесия	
29	10 неделя	Импульс. Закон сохранения импульса.	
30	10 неделя	Реактивное движение	
31	11 неделя	Механическая работа, Мощность	
32	11 неделя	Закон сохранения механической энергии	
33	11 неделя	Решение задач на закон сохранения энергии	
34	12 неделя	Контрольная работа №2 по теме «Основы динамики»	
Глава 2. Механические колебания и волны. Звук (14ч)			
35	12 неделя	Анализ контрольной работы. Колебательное движение. Свободные колебания. Колебания груза на пружине и нитяного маятника. Колебательная система.	
36	12 неделя	Величины, характеризующие колебательное движение	
37	13 неделя	Гармонические колебания	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
38	13 неделя	Лабораторная работа № 3 по теме: «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины».	
39	13 неделя	Затухающие колебания. Вынужденные колебания	
40	14 неделя	Резонанс	
41	14 неделя	Распространение колебаний в среде. Волны	
42	14 неделя	Длина волны. Скорость распространения волн	
43	15 неделя	Источники звука. Звуковые колебания	
44	15 неделя	Звуковые волны. Высота, тембр и громкость звука	
45	15 неделя	Распространение звука. Скорость звука	
46	16 неделя	Отражение звука. Эхо. Звуковой резонанс	
47	16 неделя	Интерференция звука	
48	16 неделя	Контрольная работа №3 по теме: «Механические колебания и волны. Звук»	
3 ЧЕТВЕРТЬ – 10 НЕДЕЛЬ, 30 ЧАСОВ			
Глава 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ (24 часа)			
49	17 неделя	Анализ контрольной работы Магнитное поле и его графическое изображение	
50	17 неделя	Однородное и неоднородное магнитное поле	
51	17 неделя	Направление тока и направление линий его магнитного поля	
52	18 неделя	Обнаружение магнитного поля. Сила Ампера. Правило левой руки. Индукция магнитного поля.	
53	18 неделя	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила Лоренца	
54	18 неделя	Индукция магнитного поля.	
55	19 неделя	Магнитный поток	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
56	19 неделя	Явление электромагнитной индукции.	
57	19 неделя	Лабораторная работа №4: «Изучение явления электромагнитной индукции»	
58	20 неделя	Направление индукционного тока. Правило Ленца.	
59	20 неделя	Явление самоиндукции Энергия магнитного поля катушки с током	
60	20 неделя	Получение и передача переменного электрического тока. Переменный ток. Генератор переменного тока. Трансформатор	
61	21 неделя	Электромагнитное поле	
62	21 неделя	Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	
63	21 неделя	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	
64	22 неделя	Распространение электромагнитных волн и их свойства. Общие принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	
65	22 неделя	Интерференция и дифракция света	
66	22 неделя	Электромагнитная природа света. Методы измерения скорости света	
67	23 неделя	Преломление света. Физический смысл показателя преломления	
68	23 неделя	Дисперсия света. Цвет тел.	
69	23 неделя	Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ	
70	24 неделя	Лаб. р. №5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»Решение задач	
71	24 неделя	Корпускулярная и волновая гипотезы о природе света. Поглощение и испускание света атомами.	

№ п/п	Недели проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
		Постулаты Бора. Происхождение линейчатых спектров.	
72	24 неделя	Контрольная работа №4 по теме: «Электромагнитное поле»	
Глава 4. СТРОЕНИЕ АТОМА И АТОМНОГО ЯДРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ АТОМНЫХ ЯДЕР (19 ч)			
73	25 неделя	Анализ контрольной работы. Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма- излучения.	
74	25 неделя	Открытие электрона. Модели атомов. Опыт Резерфорда	
75	25 неделя	Радиоактивные превращения атомных ядер	
76	26 неделя	Экспериментальные методы исследования частиц	
77	26 неделя	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	
78	26 неделя	Открытие протона. Открытие нейтрона.	
		4 ЧЕТВЕРТЬ – 8 НЕДЕЛЬ, 24 ЧАСА	
79	27 неделя	Состав атомного ядра. Радиоактивные превращения атомных ядер. Ядерные силы	
80	27 неделя	Энергия связи. Дефект масс.	
81	27 неделя	Решение задач на определение дефекта масс и энергии связи	
82	28 неделя	Деление ядер урана. Цепная ядерная реакция.	
83	28 неделя	Лабораторная работа №8: «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»	
84	28 неделя	Ядерные реакции. Закон сохранения зарядового и массового чисел. Решение задач Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию	

№ п/п	Неделя проведения	Тема раздела/Тема урока	Примечание
85	29 неделя	Атомная энергетика.	
86	29 неделя	Биологическое действие радиации (Получение и применение радиоактивных изотопов)	
87	29 неделя	Период полураспада. Закон радиоактивного распада	
88	30 неделя	Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.	
89	30 неделя	Элементарные частицы. Античастицы	
90	30 неделя	Решение задач	
91	31 неделя	Контрольная работа №5 по теме: «Строение атома и атомного ядра»	
Глава 5. СТРОЕНИЕ И ЭВОЛЮЦИЯ ВСЕЛЕННОЙ (5 ч)			
92	31 неделя	Состав, строение и происхождение Солнечной системы	
93	31 неделя	Большие планеты Солнечной системы	
94	32 неделя	Малые тела Солнечной системы	
95	32 неделя	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд	
96	32 неделя	Строение и эволюция Вселенной	
97	33 неделя	Законы взаимодействия и движения тел	
98	33 неделя	Механические колебания и волны	
99	33 неделя	Электромагнитное поле	
100	34 неделя	Итоговая контрольная работа	
101	34 неделя	Анализ контрольной работы. Повторение	
102	34 неделя	Заключительный урок	