

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Краснодарского края
специальная (коррекционная) школа - интернат №3 г. Армавира

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета
от 30.08. 2023 года протокол № 1

Председатель



О.В. Мельникова

Мельникова О.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«Физика»

для 9-10 классов основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Погорелова Елена Ивановна,
учитель физики

1. Пояснительная записка.

Изучение физики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- *освоение знаний* о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирование на этой основе представлений о физической картине мира;
- *овладение умениями* проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач;
- *развитие* познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, самостоятельности в приобретении новых знаний при решении физических задач и выполнении экспериментальных исследований с использованием информационных технологий;
- *воспитание* убежденности в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;
- *использование полученных знаний и умений* для решения практических задач повседневной жизни, для обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

2. Общая характеристика учебного курса

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Она раскрывает роль науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию современного научного мировоззрения. Для решения задач формирования основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание следует уделять не передаче суммы готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Гуманитарное значение физики как составной части общего образования состоит в том, что она вооружает школьника научным методом познания, позволяющим получать

объективные знания об окружающем мире. Знание физических законов необходимо для изучения химии, биологии, физической географии, технологии, ОБЖ.

Курс физики в программе основного общего образования структурируется на основе рассмотрения различных форм движения материи в порядке их усложнения: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления, квантовые явления. Физика в основной школе изучается на уровне рассмотрения явлений природы, знакомства с основными законами физики и применением этих законов в технике и повседневной жизни.

Особое внимание уделяется формированию у учащихся основ научного подхода к изучению природы, рассмотрению примеров проявления закономерностей в явлениях природы и пониманию сущности законов природы как наиболее общих из этих закономерностей. На начальном этапе изучение физики связано с пониманием окружающего мира, в том числе с «чудесами» техники, которыми учащиеся пользуются каждый день.

При решении задач обращается внимание учащихся прежде всего на понимание сути физических явлений и примеров построения математических моделей, принципа записи физических закономерностей в виде формул, в частности, на то, что любая буква в формуле может рассматриваться как неизвестная величина, если известны остальные входящие в эту формулу величины.

3. Место предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом на изучение физики на ступени основного общего отводится в 9 классе - 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю, в 10 классе - 68 учебных часов из расчета 2 часа в неделю.

4. Содержание обучения

9 класс

I. Электромагнитные явления – 11 ч.

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

Фронтальные лабораторные работы

1. Сборка электромагнита и испытание его действия.
2. Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели).

II. Световые явления – 13 ч.

Источники света. Прямолинейное распространение света.

Отражения света. Закон отражения. Плоское зеркало.

Преломление света.

Линза. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Построение изображений, даваемых тонкой линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.

Фронтальные лабораторные работы

3. Исследование зависимости угла отражения от угла падения света.
4. Исследование зависимости угла преломления от угла падения света.
5. Получение изображения с помощью линзы.

III. Законы взаимодействия и движения тел – 25 ч.

Материальная точка. Система отсчета.

Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.

Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение.

Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении.

Перемещение без начальной скорости.

Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона.

Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли.

Импульс. Закон сохранения импульса. Ракеты. Реактивное движение.

Закон сохранения механической энергии.

Фронтальные лабораторные работы

6. Исследование равноускоренного движения без начальной скорости.

7. Измерение ускорения свободного падения.

IV. Механические колебания и волны. Звук – 16 ч.

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний.

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. Звуковой резонанс.

Фронтальные лабораторные работы

8. Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины.

9. Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити.

V. Повторение – 4 ч.

10 класс

I. Электромагнитное поле – 30 ч.

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.

Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.

Индукция магнитного поля. Магнитный поток. опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции.

Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние.

Электромагнитное поле. Силовые линии электромагнитного поля. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.

Конденсатор. 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.

Фронтальные лабораторные работы

1. Изучение явления электромагнитной индукции.

2. Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.

II. Строение атома и атомного ядра – 28 ч.

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

Модели атомов. опыты Резерфорда. Ядерная модель атома.

Радиоактивные превращения атомных ядер. Зарядовое число и массовое число. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.

Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике.

Открытие протона и нейтрона. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Ядерные силы. Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций

Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиации. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.

Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд. Использование энергии атомных ядер.

Фронтальные лабораторные работы

3. Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.

4. Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям.

5. Измерение естественного радиационного фона дозиметром.

III. Повторение – 10 ч.

5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

Изучение физики на уровне основного общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения физики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты в части:

1) патриотического воспитания: проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки; ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;

2) гражданского и духовно-нравственного воспитания: готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

3) эстетического воспитания: восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности;

4) ценности научного познания: осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры; развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;

5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия: осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека;

6) трудового воспитания: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, образовательной организации, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний; интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;

7) экологического воспитания: ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптации к изменяющимся условиям социальной и природной среды: потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической

направленности, открытость опыту и знаниям других; повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность; потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях; осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики; планирование своего развития в приобретении новых физических знаний; стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний; оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы по физике на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы метапредметные результаты, включающие познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения; выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям; выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин; самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления; оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования; прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией: применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи; анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

Коммуникативные универсальные учебные действия: в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах; публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта). понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы; принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы, обобщать мнения нескольких людей; выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний; ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой); самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект: давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту; вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям. ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого. признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

Общими предметными результатами обучения физике в основной школе являются:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- умение пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умение применять теоретические знания по физике на практике, в частности для решения физических задач;
- умение применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждённости в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки для развития материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умения устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- коммуникативные навыки, заключающиеся в умении докладывать результаты своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Частными предметными результатами обучения физике в основной школе, на которых основываются общие результаты, являются:

- способность понять и объяснить такие физические явления, как свободное падение тел, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током,

электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, линейчатый спектр излучения газов;

- умение измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, потенциальную энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;
- овладение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного изучения зависимости пройденного пути от времени; удлинения пружины от приложенной силы; силы тяжести от массы тела; силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления; силы Архимеда от объёма вытесненной жидкости; периода колебаний маятника от его длины; объёма газа от давления при постоянной температуре; силы тока на участке цепи от электрического напряжения; электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала; направления индукционного тока от условий его возбуждения; угла отражения от угла падения света;
- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля — Ленца;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;
- умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Механические явления

Выпускник научится:

- 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.

Тепловые явления

Выпускник научится:

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; 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.

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, 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.

Квантовые явления

Выпускник научится:

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;
- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;
- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;
- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;
- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

Элементы астрономии

Выпускник научится:

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

**6. Тематическое планирование с определением основных видов учебной
деятельности обучающихся.
9 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год).**

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Программное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
	1. Электромагнитные явления.		11	
1.		Магнитное поле тока.	1	<ul style="list-style-type: none"> - выявлять связь между электрическим током и магнитным полем; - объяснять связь направления магнитных линий магнитного поля тока с направлением тока в проводнике; - приводить примеры магнитных явлений; - называть способы усиления магнитного действия катушки с током; - приводить примеры использования электромагнитов в технике и быту; - получать картины магнитного поля полосового и дугообразного магнитов; - описывать опыты по намагничиванию веществ; - объяснять принцип действия электродвигателя и области его применения; - перечислять преимущества электродвигателей по сравнению с тепловыми; - собирать электрический двигатель постоянного тока (на модели); - определять основные детали
2.		Магнитные линии.	1	
3.		Электромагниты и их применение.	1	
4.		<i>Лабораторная работа №1 «Сборка электромагнита и испытание его действия». Т.Б.</i>	1	
5.		Постоянные магниты.	1	
6.		Магнитное поле Земли.	1	
7.		Действие магнитного поля на проводники с током. Электродвигатель.	1	
8.		<i>Лабораторная работа №2 «Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)». Т.Б.</i>	1	
9.		Электромагнитные явления.	1	
10.		Электромагнитные явления. Решение задач.	1	

				электрического двигателя постоянного тока; - объяснять возникновение магнитных бурь, намагничивание железа; - работать в группе; - демонстрировать презентации; - выступать с докладами и участвовать в их обсуждении.
11.		<i>Проверочная работа по теме «Электромагнитные явления».</i>	1	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий.
			13	
12.	2. Световые явления.	Источники света. Прямолинейное распространение света.	1	- наблюдать прямолинейное распространение света;
13.		Отражение света. Закон отражения. Плоское зеркало.	1	- объяснять образование тени и полутени; - проводить исследовательский эксперимент по получению тени и полутени;
14.		<i>Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости угла отражения от угла падения света». Т.Б.</i>	1	- наблюдать отражение света; - проводить исследовательский эксперимент по изучению зависимости угла отражения света от угла падения;
15.		Преломление света.	1	- применять закон отражения света при построении изображения в плоском зеркале;
16.		<i>Лабораторная работа №4 «Исследование зависимости угла преломления от угла падения света». Т.Б.</i>	1	- строить изображение точки в плоском зеркале;
17.		Линза. Фокусное расстояние линзы.	1	- наблюдать преломление света;
18.		Оптическая сила линзы.	1	- работать с текстом учебника;
19.		Изображения, даваемые линзой.	1	- проводить исследовательский эксперимент по преломлению света при переходе луча из воздуха в воду, делать выводы;
20.		Построение изображений, даваемых тонкой линзой.	1	- различать линзы по внешнему виду;
21.		<i>Лабораторная работа №5 «Получение изображения с помощью линзы». Т.Б.</i>	1	- определять, какая из двух линз с разными фокусными расстояниями дает большее
22.		Глаз, как оптическая система. Оптические приборы.	1	
23.			Контрольная работа № 1 по теме:	1

		«Световые явления»		<p>увеличение;</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить изображения, даваемые линзой (рассеивающей, собирающей) для случаев: Ff; $2Ff$; FfF; - различать мнимое и действительное изображения; - измерять фокусное расстояние и оптическую силу линзы; - анализировать полученные при помощи линзы изображения, делать выводы, представлять результат в виде таблиц; - работать в группе; - применять знания к решению задач на применение законов геометрической оптики; - объяснять восприятие изображения глазом человека; - применять межпредметные связи физики и биологии для объяснения восприятия изображения; - применять знания к решению задач.
24.		Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Световые явления».	1	Формирование у обучающихся способности к рефлексивной деятельности: разбор нерешенных задач
	3. Законы взаимодействия и движения тел.		25	
25.		Материальная точка. Система отсчета.	1	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдать и описывать прямолинейное и равномерное движение тележки с капельницей; - определять по ленте со следами капель вид движения тележки, пройденный ею путь и промежуток времени от начала движения до остановки;
26.		Перемещение.	1	
27.		Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	
28.		Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение.	1	

29.	Прямолинейное равноускоренное движение: перемещение.	1	<ul style="list-style-type: none"> - обосновывать возможность замены тележки ее моделью – материальной точкой - для описания движения; - приводить примеры, в которых координату движущегося тела в любой момент времени можно определить, зная его начальную координату и совершенное им за данный промежуток времени перемещение, и нельзя, если вместо перемещения задан пройденный путь; - определять модули и проекции векторов на координатную ось; - записывать уравнение для определения координаты движущегося тела в векторной и скалярной форме, использовать его для решения задач; - записывать формулы: для нахождения проекции и модуля вектора перемещения тела, для вычисления координаты движущегося тела в любой заданный момент времени; - доказывать равенство модуля вектора перемещения пройденному пути и площади под графиком скорости; - строить графики зависимости $x = x(t)$; - объяснять физический смысл понятий: мгновенная скорость, ускорение; - приводить примеры равноускоренного движения; - записывать формулу для определения ускорения в векторном виде и в виде проекций на выбранную ось; - применять формулу $a = (v - v_0) / t$ для
30.	Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном движении и равноускоренном движении.	1	
31.	Перемещение без начальной скорости. Решение задач.	1	
32.	<i>Лабораторная работа № 6 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости». Т.Б.</i>	1	
33.	Проверочная работа по теме «Основы кинематики». Решение задач.	1	
34.	Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.	1	
35.	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	
36.	Второй закон Ньютона.	1	
37.	Третий закон Ньютона.	1	
38.	Законы Ньютона. Описание взаимодействия и движения тел.	1	
39.	Свободное падение.	1	
40.	Невесомость.	1	
41.	<i>Лабораторная работа № 7 «Измерение ускорения свободного падения». Т.Б.</i>	1	
42.	Закон всемирного тяготения.	1	
43.	Искусственные спутники Земли.	1	
44.	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	

45.		Импульс. Закон сохранения импульса. Решение задач.	1	решения задач, выражать любую из входящих в них величин через остальные;
46.		Ракеты. Реактивное движение.	1	- записывать формулы $v = v_0 + at$, $v_x = v_{0x} + a_x t$,
47.		Закон сохранения механической энергии. Решение задач.	1	$v = v_0 + at$,
48.		Контрольная работа № 2 по теме «Законы движения и взаимодействия тел».	1	- читать и строить графики зависимости $v_x = v_x(t)$;
				- решать расчетные и качественные задачи с применением указанных формул;
				- решать расчетные задачи с применением формулы $x = v_0 t + at^2/2$;
				- доказывать, что для прямолинейного равноускоренного движения уравнение $x = x_0 + v_0 t + at^2/2$ может быть преобразовано в уравнение $x = x_0 + v_0 t + at^2/2$;
				- решать расчетные и качественные задачи;
				- пользуясь метрономом, определять промежуток времени от начала равноускоренного движения шарика до его остановки;
				- определять ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр;
				- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;
				- по графику определять скорость в заданный момент времени;
				- работать в группе;
				- наблюдать и описывать движение маятника в двух системах отсчета, одна из которых связана с землей, а другая с лентой,

			<p>движущейся равномерно относительно земли;</p> <ul style="list-style-type: none">- сравнивать траектории, пути, перемещения, скорости маятника в указанных системах отсчета;- приводить примеры, поясняющие относительность движения;- наблюдать проявление инерции;- приводить примеры проявления инерции;- решать качественные задачи на применение 1, 2 законов Ньютона;- наблюдать, описывать и объяснять опыты, иллюстрирующие справедливость третьего закона Ньютона;- записывать третий закон Ньютона в виде формулы;- решать расчетные и качественные задачи на применение этого закона;- решать расчетные и качественные задачи на применение законов Ньютона- применять знания к решению задач;- наблюдать падение одних и тех же тел в воздухе и в разреженном пространстве;- делать вывод о движении тел с одинаковым ускорением при действии на них только силы тяжести;- наблюдать опыты, свидетельствующие о состоянии невесомости тел;- сделать вывод об условиях, при которых тела находятся в состоянии невесомости;- измерять ускорение свободного падения;- работать в группе;- измерять ускорение свободного падения;
--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none">- определять ускорение свободного падения шарика- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;- работать в группе;- записывать закон всемирного тяготения в виде математического уравнения;- решать расчетные и качественные задачи;- из закона всемирного тяготения выводить формулу для расчёта ускорения свободного падения;- приводить примеры прямолинейного и криволинейного движения тел;- называть условия, при которых тела движутся прямолинейно или криволинейно;- вычислять модуль центростремительного ускорения по формуле $a = v^2/R$;- решать расчетные и качественные задачи;- слушать отчет о результатах выполнения задания-проекта «Экспериментальное подтверждение справедливости условия криволинейного движения тел»;- слушать доклад «Искусственные спутники Земли», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы;- давать определение импульса тела, знать его единицу;- объяснять, какая система тел называется замкнутой, приводить примеры замкнутой системы;- записывать закон сохранения импульса;- наблюдать и объяснять полет модели ракеты;
--	--	--	--

				- решать расчетные и качественные задачи; - применять знания к решению задач.
49.		Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Законы взаимодействия и движения тел».	1	Формирование у обучающихся способности к рефлексивной деятельности: разбор нерешенных задач
	4. Механические колебания и волны. Звук.		16	
50.		Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник.	1	- определять колебательное движение по его признакам; - приводить примеры колебаний;
51.		Амплитуда, период и частота колебаний.	1	- описывать динамику свободных колебаний пружинного и математического маятников;
52.		<i>Лабораторная работа № 8 «Исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от массы и жесткости пружины». Т.Б.</i>	1	- измерять жесткость пружины или резинового шнура; - называть величины, характеризующие колебательное движение;
53.		<i>Лабораторная работа № 9 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от его длины». Т.Б.</i>	1	- записывать формулу взаимосвязи периода и частоты колебаний; - проводить экспериментальное исследование зависимости периода колебаний пружинного маятника от m и k ;
54.		Преобразование энергии при колебательном движении.	1	- проводить исследования зависимости периода (частоты) колебаний маятника от длины его нити;
55.		Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	1	- представлять результаты измерений и вычислений в виде таблиц;
56.		Резонанс.	1	- работать в группе;
57.		Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны.	1	- объяснять причину затухания свободных колебаний;
58.		Длина волны. Связь длины волны со скоростью её распространения и периодом (частотой).	1	- называть условие существования незатухающих колебаний;
59.		Звуковые волны.	1	- объяснять, в чем заключается явление
60.		Скорость звука.	1	
61.		Высота, тембр и громкость звука.	1	

62.		Звуковой резонанс. Эхо.	1	резонанса;
63.		Проверочная работа по теме «Механические колебания и волны. Звук».	1	<ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры полезных и вредных проявлений резонанса и пути устранения последних; - различать поперечные и продольные волны; - описывать механизм образования волн; - называть характеризующие волны физические величины; - записывать формулы взаимосвязи между ними; - называть диапазон частот звуковых волн; - приводить примеры источников звука; приводить обоснования того, что звук является продольной волной; - на основании увиденных опытов выдвигать гипотезы относительно зависимости высоты тона от частоты, а громкости - от амплитуды колебаний источника звука; - слушать доклад «Ультразвук и инфразвук в природе, технике и медицине», задавать вопросы и принимать участие в обсуждении темы; выдвигать гипотезы о зависимости скорости звука от свойств среды и от ее температуры; - объяснять, почему в газах скорость звука возрастает с повышением температуры; - объяснять наблюдаемый опыт по возбуждению колебаний одного камертона звуком, испускаемым другим камертоном такой же частоты; - решать расчетные и качественные задачи; - применять знания к решению задач.

	5. Повторение.		4	
64.		Повторение темы «Световые явления».	1	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности).
65.		Повторение темы «Законы взаимодействия и движения тел».	1	
66.		Повторение «Механические колебания и волны».	1	
67.		Итоговая контрольная работа № 3 за курс 9 класса.	1	
68.		Итоговое занятие	1	
	Итого: 68 часов, к.р. – 3, л.р. – 9; пров.раб-3.			

10 класс (2 часа в неделю, 68 часов в год).

№ п/п	Наименование разделов и тем учебного предмета	Программное содержание	Количество часов	Основные виды деятельности обучающихся
	1. Электромагнитное поле.		30	
1.		Однородное и неоднородное магнитное поле.	1	- делать выводы о замкнутости магнитных линий и об ослаблении поля с удалением от проводников с током; - формулировать правило правой руки для соленоида, правило буравчика; - определять направление электрического тока в проводниках и направление линий магнитного поля; - применять правило левой руки; - определять направление силы, действующей на электрический заряд, движущийся в магнитном поле; - определять знак заряда и направление движения
2.		Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика.	1	
3.		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток.	1	
4.		Правило левой руки.	1	
5.		Индукция магнитного поля.	1	
6.		Магнитный поток.	1	
7.		Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция.	1	
8.		Явление электромагнитной индукции.	1	
9.		Направление индукционного тока. Правило	1	

		Ленца.		частицы;
10.		Явление самоиндукции.	1	- записывать формулу взаимосвязи модуля вектора магнитной индукции B магнитного поля с модулем силы F , действующей на проводник
11.		<i>Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции». Т.Б.</i>	1	длиной l , расположенный перпендикулярно линиям магнитной индукции, и силой тока в
12.		Переменный ток. Генератор переменного тока.	1	проводнике;
13.		Преобразование энергии в электрогенераторах.	1	- описывать зависимость магнитного потока от индукции магнитного поля, пронизывающего
14.		Трансформатор.	1	площадь контура и от его ориентации по отношению к линиям магнитной индукции;
15.		Передача электрической энергии на расстояния.	1	- наблюдать и описывать опыты, подтверждающие появление электрического поля при изменении магнитного поля, делать выводы;
16.		Электромагнитное поле.	1	- проводить исследовательский эксперимент по изучению явления электромагнитной индукции;
17.		Силовые линии электромагнитного поля.	1	- анализировать результаты эксперимента и делать выводы;
18.		Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн.	1	- работать в группе;
19.		Влияние электромагнитных излучений на живые организмы.	1	- наблюдать взаимодействие алюминиевых колец с магнитом;
20.		Конденсатор.	1	- объяснять физическую суть правила Ленца и формулировать его;
21.		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	- применять правило Ленца и правило правой руки для определения направления индукционного тока;
22.		Принципы радиосвязи и телевидения.	1	— Наблюдать и объяснять явление самоиндукции;
23.		Электромагнитная природа света.	1	- рассказывать об устройстве и принципе действия генератора переменного тока;
24.		Преломление света. Показатель преломления.	1	- называть способы уменьшения потерь электроэнергии передаче ее на большие
25.	Дисперсия света.	1	расстояния;	
26.	Типы оптических спектров.	1		

27.		Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	1	<ul style="list-style-type: none"> - рассказывать о назначении, устройстве и принципе действия трансформатора и его применении; - наблюдать опыт по излучению и приему электромагнитных волн; - описывать различия между вихревым электрическим и электростатическим полями; - наблюдать свободные электромагнитные колебания в колебательном контуре; - делать выводы; - решать задачи на формулу Томсона; - рассказывать о принципах радиосвязи и телевидения; - слушать доклад «Развитие средств и способов передачи информации на далекие расстояния с древних времен и до наших дней»;
28.		<i>Лабораторная работа № 2 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров испускания». Т.Б.</i>	1	<ul style="list-style-type: none"> - называть различные диапазоны электромагнитных волн; - наблюдать разложение белого света в спектр при его прохождении сквозь призму и получение белого света путем сложения спектральных цветов с помощью линзы; - объяснять суть и давать определение явления дисперсии; - применять знания к решению задач; - наблюдать сплошной и линейчатые спектры испускания; - называть условия образования сплошных и линейчатых спектров испускания; - работать в группе; - применять знания к решению задач.
29.		Контрольная работа № 1 по теме «Электромагнитное поле».	1	Формирование у обучающихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и

				самоконтроль изученных понятий.
30.		Анализ контрольной работы. Решение задач по теме «Электромагнитное поле»		Формирование у обучающихся способности к рефлексивной деятельности: разбор нерешенных задач.
	2. Строение атома и атомного ядра.		28	
31.		Радиоактивность, как свидетельство сложного строения атомов.	1	- описывать опыты Резерфорда: по обнаружению сложного состава радиоактивного излучения и по исследованию с помощью рассеяния α -частиц строения атома;
32.		Альфа-, бета- и гамма-излучения.	1	- объяснять суть законов сохранения массового числа и заряда при радиоактивных превращениях;
33.		Модели атомов. Опыты Резерфорда.	1	- применять эти законы при записи уравнений ядерных реакций;
34.		Ядерная модель атома.	1	- измерять мощность дозы радиационного фона дозиметром;
35.		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	- сравнивать полученный результат с наибольшим допустимым для человека значением;
36.		Радиоактивные превращения атомных ядер: реакция α -распада.	1	- работать в группе;
37.		Радиоактивные превращения атомных ядер: реакция β -распада.	1	- применять законы сохранения массового числа и заряда для записи уравнений ядерных реакций;
38.		Зарядовое число и массовое число.	1	- объяснять физический смысл понятий: массовое и зарядовое числа;
39.		Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях.	1	- объяснять физический смысл понятий: энергия связи, дефект масс;
40.		Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Решение задач.	1	- описывать процесс деления ядра атома урана;
41.		Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике: счетчик Гейгера.	1	- объяснять физический смысл понятий: цепная реакция, критическая масса;
42.		Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике: камера Вильсона.	1	- называть условия протекания управляемой цепной реакции;
43.		Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике: пузырьковая камера.	1	- применять знания к решению задач;
44.		Открытие протона и нейтрона.	1	- рассказывать о назначении ядерного реактора на
45.		Протонно-нейтронная модель ядра.	1	

		Физический смысл зарядового и массового чисел.		медленных нейтронах, его устройстве и принципе действия;
46.		Ядерные силы.	1	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
47.		Энергия связи частиц в ядре. Дефект масс.	1	
48.		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	- называть преимущества и недостатки АЭС перед другими видами электростанций;
49.		<i>Лабораторная работа № 3 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков». Т.Б.</i>	1	- называть физические величины: поглощенная доза излучения, коэффициент качества, эквивалентная доза, пери
50.		<i>Лабораторная работа № 4 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям». Т.Б.</i>	1	од полураспада;
51.		Ядерная энергетика.	1	- слушать доклад «Негативное воздействие радиации на живые организмы и способы защиты от нее»;
52.		Экологические проблемы работы атомных электростанций.	1	- строить график зависимости мощности дозы излучения продуктов распада радона от времени;
53.		Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада.	1	- оценивать по графику период полураспада продуктов распада радона;
54.		<i>Лабораторная работа № 5 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Т.Б.</i>	1	- представлять результаты измерений в виде таблиц;
55.		Биологическое действие радиации.	1	- работать в группе;
56.		Влияние радиоактивных излучений на живые организмы.	1	- называть условия протекания термоядерной реакции;
57.		Термоядерная реакция. Источники энергии Солнца и звезд.	1	- приводить примеры термоядерных реакций;
58.		Использование энергии атомных ядер.	1	- применять знания к решению задач.
	3. Повторение.		10	
59.		Повторение темы «Законы движения тел».	1	Формирование у обучающихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности).
60.		Повторение темы «Законы взаимодействия тел»	1	
61.		Практикум по решению задач по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»	1	
62.		Повторение темы «Механические	1	

		колебания».		
63.		Повторение темы «Механические волны. Звук».	1	
64.		Практикум по решению задач по теме: «Механические колебания. Звук».	1	
65.		Повторение темы «Электромагнитное поле»,	1	
66.		Повторение темы «Строение атома и атомного ядра».	1	
67.		Итоговая контрольная работа № 2 за курс 10 класса.	1	
68.		Итоговое занятие	1	

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Учебно-методическое обеспечение учебного предмета

УМК «Физика» 7 класс.

1. А.В. Перышкин, «Физика», 7 класс.– М.: «Дрофа», 2015.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. В.И. Лукашик, В.М. Мейлер, Е.В. Иванова – Просвещение, 2015.
3. Физика. Рабочая тетрадь. 7 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
4. Физика. Тесты. 7 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
5. Физика. Дидактические материалы. 7 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
6. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
7. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика» 8 класс.

1. Физика. 8 класс. А.В. Перышкин – М.: «Дрофа», 2015.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. В.И. Лукашик, В.М. Мейлер, Е.В. Иванова – Просвещение, 2015.
3. Физика. Тесты. 8 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
4. Физика. Дидактические материалы. 8 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
6. Электронное приложение к учебнику.

УМК «Физика» 9 класс.

1. Физика. 9 класс. А.В. Перышкин; Е.М. Гутник – М.: Вертикаль, 2015.
2. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. В.И. Лукашик, В.М. Мейлер, Е.В. Иванова – Просвещение, 2015.
3. Физика. Тесты. 9 класс. Т.А. Ханнанова; Н.К. Ханнанов.
4. Физика. Дидактические материалы. 9 класс. А.Е. Марон; А.Е. Марон
5. Физика. Сборник вопросов и задач. 7-9 класс. А.Е. Марон; С.В. Позойский; Е.А. Марон
6. Электронное приложение к учебнику.

Литература для учителя

Основная литература

1. Физика. 7-9 классы: рабочие программы / авт.-сост. Е.Н. Тихонова. – М.: Дрофа, 2015. – 400 с.
2. Рабочая программа по физике. 7 класс / Сост. Т.Н. Сергиенко. – М.: ВАКО, 2014. – 48 с. – (Рабочие программы).
3. Сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений. В.И. Лукашик, В.М. Мейлер, Е.В. Иванова – Просвещение, 2015. – 224 с.
4. Е.А. Марон Опорные конспекты и разноуровневые задания / Е.А. Марон – Санкт-Петербург, -2007. – 88с.
5. Годова И.В. Физика 7 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате. – М.: «Интеллект-Центр», 2012. – 88 стр.
6. Марон А.Е. Контрольные работы по физике: 7, 8, 9 кл.: кн. для учителя / А.Е. Марон, Е.А. Марон. – 7-е изд. – М.: Просвещение, 2007. – 79 с.
7. Физика 7 класс. Методическое пособие к учебнику Перышкина А.В. ФГОС, 2015.
8. Промежуточная аттестация. Физика 7 – 9 класс. ФГОС. О.И. Лебедева, И.Е. Гурецкая. – М.: ВАКО, 2013.

Дополнительная литература

1. Поташник М.М. Требования к современному уроку. Методическое пособие.- М.: Центр педагогического образования, 2008.- С.41
2. Физика 7 – 9 классы. Технологическая карта и сценарии уроков развивающего обучения, интегрированные уроки / авт.-сост. Т.И. Долгая, В.А. Попова, В.Н. Сафронов, Э.В. Хачатрян. – Волгоград: Учитель, 2015. – 125 с.
3. Физика. Подробные ответы на задания ГИА и решение типовых задач. 7 – 9 класс. Касаткина И.Л. Феникс, 2013.
4. Задачи по физике с примерами решения задач. 7 – 9 класс. Генденштейн Л.Э., Кирик Л.А., Гельфгат И.М. Илекса, 2013.
5. Предметная неделя физики в школе. Кузнецова Л.Н., Новолоков Н.П., Ненашев И.Ю. Феникс, 2007.
6. Физика. Планируемые результаты. Система заданий. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций / [А.А. Фадеева, Г.Г. Никифоров, М.Ю. Демодова, В.А. Орлов]; под ред. Г.С. Ковалёвой, О.Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2014. – 160 с.
7. Методическое портфолио учителя физики / авт.-сост. И.Ю. Фоминичева. – Волгоград: Учитель, 2013. – 193 с.
8. Предметные олимпиады. 7 – 11 классы. Физика. / авт.-сост. Н.И. Баранова [и др.]. – Волгоград: Учитель, 2015. – 152 с.

Интернет-ресурсы

Название сайта или статьи	Содержание	Адрес
Каталог ссылок на ресурсы о физике	Энциклопедии, библиотеки, СМИ, вузы, научные организации, конференции и др.	http://www.ivanovo.ac.ru/phys
Бесплатные обучающие программы по физике	15 обучающих программ по различным разделам физики	http://www.history.ru/freeph.htm
Лабораторные работы по физике	Виртуальные лабораторные работы. Виртуальные демонстрации экспериментов.	http://phdep.ifmo.ru
Анимация физических процессов	Трёхмерные анимации и визуализация по физике, сопровождаются теоретическими объяснениями.	http://physics.nad.ru
Физическая энциклопедия	Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики.	http://www.elmagn.chalmers.se/%7eigor

Для обучения учащихся основной школы основам физических знаний необходима постоянная опора процесса обучения на демонстрационный физический эксперимент, выполняемый учителем и воспринимаемый одновременно всеми учащимися класса, а также на лабораторные работы и опыты, выполняемые учащимися. Поэтому физический кабинет оснащён полным комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования в соответствии с перечнем оборудования для основной и средней школы.

Система демонстрационных опытов по физике предполагает использование как стрелочных электроизмерительных приборов, так и цифровых средств измерений.

Демонстрационное оборудование хранится в шкафах в специально отведённой лаборантской комнате.

Использование тематических комплектов лабораторного оборудования по механике, молекулярной физике, электричеству и оптике позволяет:

- формировать умение подбирать учащимися необходимое оборудование для самостоятельного исследования;
- проводить экспериментальные работы на любом этапе урока;

Кабинет физики снабжён электричеством и водой в соответствии с правилами техники безопасности.

К демонстрационному столу подведено напряжение 220 В. Полотно доски в кабинете стальное.

В кабинете физики имеется:

- противопожарный инвентарь;
- аптечка с набором перевязочных средств и медикаментов;
- инструкцию по правилам безопасности для обучающихся;
- журнал регистрации инструктажа по правилам безопасности труда.

Кроме демонстрационного и лабораторного оборудования, кабинет физики оснащён:

- комплектом технических средств обучения, компьютером с мультимедиапроектором и интерактивной доской;
- учебно-методической, справочной и научно-популярной литературой (учебниками, сборниками задач, журналами и т.п.);
- картотекой с заданиями для индивидуального обучения, организации самостоятельных работ учащихся, проведения контрольных работ;
- портретами выдающихся физиков;
- кабинет физики оснащён комплектом тематических таблиц по всем разделам школьного курса физики.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания МО
учителей ЕМЦ №1 от 29.08.2023 г.
Руководитель МО ЕМЦ

_____ Л. П. Проценко

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УР

_____ Е. П. Калугина