

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Кунарская средняя общеобразовательная школа

Утверждено:

Директор МАОУ Кунарская
СОШ

Е.А. Асочакова
« 31 » августа 2022г.

Согласовано:

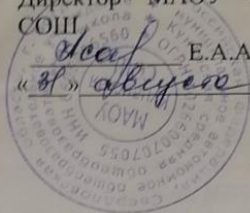
Зам. директора по УВР

Н.А. Клементьева
« 31 » августа 2022 г.

Рассмотрено:

на заседании ШМО

Протокол № 4
от « 30 » августа 2022г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Физика»

Уровень образования, класс: среднее общее, 10-11

Количество часов: 136

Учитель, категория: Асочакова Елена Александровна, ВКК

Срок реализации: 2022-2024

с. Кунарское 2022

Пояснительная записка

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины в 10-11 классах полной средней школы, реализуется в учебниках Мякишева Г. Я., Буховцева Б. Б., «Физика» для 10 - 11 классов.

Рабочая учебная программа по физике для 10 - 11 классов составлена с учетом:

- ✓ Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» мая 2012г. N 413 и зарегистрированном в Минюсте России «07» июня 2012г. (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578)
- ✓ «Примерной программы среднего общего образования по физике. 10-11 классы» под редакцией В. А. Орлова, О. Ф. Кабардина, В. А. Коровина и др., авторской программы «Физика. 10-11 классы» под редакцией В. С. Данюшенкова, О. В. Коршуновой.
- ✓ Сан Пин №89, 2010 г. «Равномерное распределение учебной нагрузки».

Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. - М.: «Просвещение», 2020 г.

Планируемые результаты освоения учебного предмета Предметные результаты

Физика и методы научного познания

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: базовые физические величины, физический закон, научная гипотеза, модель в физике и микромире, элементарная частица, фундаментальное взаимодействие;
- называть базовые физические величины, кратные и дольные единицы, основные виды фундаментальных взаимодействий. Их характеристики, радиус действия;
- делать выводы о границах применимости физических теорий, их преемственности, существовании связей и зависимостей между физическими величинами;
- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников

Обучаемый получит возможность научиться

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий*

Кинематика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: механическое движение, материальная точка, тело отсчета, система координат, равномерное прямолинейное движение, равноускоренное и равнозамедленное движение, равнопеременное движение, периодическое (вращательное) движение;
- использовать для описания механического движения кинематические величины: радиус-вектор, перемещение, путь, средняя путевая скорость, мгновенная и относительная скорость, мгновенное и центростремительное ускорение, период, частота;
- называть основные понятия кинематики;
- воспроизводить опыты Галилея для изучения свободного падения тел, описывать эксперименты по измерению ускорения свободного падения;
- делать выводы об особенностях свободного падения тел в вакууме и в воздухе;
- применять полученные знания в решении задач

Обучаемый получит возможность научиться

- *понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;*
- *владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;*

- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели (материальная точка, математический маятник), используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Динамика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: инерциальная и неинерциальная система отсчёта, инертность, сила тяжести, сила упругости, сила нормальной реакции опоры, сила натяжения. Вес тела, сила трения покоя, сила трения скольжения, сила трения качения;
- формулировать законы Ньютона, принцип суперпозиции сил, закон всемирного тяготения, закон Гука;
- описывать опыт Кавендиша по измерению гравитационной постоянной, опыт по сохранению состояния покоя (опыт, подтверждающий закон инерции), эксперимент по измерению трения скольжения;
- делать выводы о механизме возникновения силы упругости с помощью механической модели кристалла;
- прогнозировать влияние невесомости на поведение космонавтов при длительных космических полетах;
- применять полученные знания для решения задач

Обучаемый получит возможность научиться

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Законы сохранения в механике

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: замкнутая система; реактивное движение; устойчивое, неустойчивое, безразличное равновесия; потенциальные силы, абсолютно упругий и абсолютно неупругий удар; физическим величинам: механическая работа, мощность, энергия, потенциальная, кинетическая и полная механическая энергия;
- формулировать законы сохранения импульса и энергии с учетом границ их применимости;
- делать выводы и умозаключения о преимуществах использования энергетического подхода при решении ряда задач динамики

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки.

Статика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: равновесие материальной точки, равновесие твердого тела, момент силы;
- формулировать условия равновесия;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

Основы гидромеханики

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: давление, равновесие жидкости и газа;
- формулировать закон Паскаля, Закон Архимеда;
- воспроизводить условия равновесия жидкости и газа, условия плавания тел;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты

Молекулярно-кинетическая теория

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: микроскопические и макроскопические параметры; стационарное равновесное состояние газа. Температура газа, абсолютный ноль температуры, изопроцесс; изотермический, изобарный и изохорный процессы;
- воспроизводить основное уравнение молекулярно-кинетической теории, закон Дальтона, уравнение Клапейрона-Менделеева, закон Гей-Люссака, закон Шарля.
- формулировать условия идеального газа, описывать явления ионизации;
- использовать статистический подход для описания поведения совокупности большого числа частиц, включающий введение микроскопических и макроскопических параметров;
- описывать демонстрационные эксперименты, позволяющие устанавливать для газа взаимосвязь между его давлением, объемом, массой и температурой;
- объяснять газовые законы на основе молекулярно-кинетической теории.
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- характеризовать системную связь между основополагающими научными понятиями: пространство, время, движение, сила, энергия;
- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств;
- объяснять условия применения физических моделей при решении физических задач, находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему как на основе имеющихся знаний, так и при помощи методов оценки

Основы термодинамики

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: теплообмен, теплоизолированная система, тепловой двигатель, замкнутый цикл, необратимый процесс, физических величин: внутренняя энергия, количество теплоты, коэффициент полезного действия теплового двигателя, молекула, атом, «реальный газ», насыщенный пар;
- понимать смысл величин: относительная влажность, парциальное давление;
- называть основные положения и основную физическую модель молекулярно-кинетической теории строения вещества;
- классифицировать агрегатные состояния вещества;
- характеризовать изменение структуры агрегатных состояний вещества при фазовых переходах
- формулировать первый и второй законы термодинамики;
- объяснять особенность температуры как параметра состояния системы;
- описывать опыты, иллюстрирующие изменение внутренней энергии при совершении работы;
- делать выводы о том, что явление диффузии является необратимым процессом;
- применять приобретенные знания по теории тепловых двигателей для рационального природопользования и охраны окружающей среды

Обучаемый получит возможность научиться

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- характеризовать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством: энергетические, сырьевые, экологические, – и роль физики в решении этих проблем;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

Электростатика

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: точечный заряд, электризация тел; электрически изолированная система тел, электрическое поле, линии напряженности электрического поля, свободные и связанные заряды, поляризация диэлектрика; физических величин: электрический заряд, напряженность электрического поля, относительная диэлектрическая проницаемость среды;
- формулировать закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, границы их применимости;
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению емкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей

Законы постоянного электрического тока

Обучаемый научится

- давать определения понятиям: электрический ток, постоянный электрический ток, источник тока, сторонние силы, сверхпроводимость, дырка, последовательное и параллельное соединение проводников; физическим величинам: сила тока, ЭДС, сопротивление проводника, мощность электрического тока;
- объяснять условия существования электрического тока;
- описывать демонстрационный опыт на последовательное и параллельное соединение проводников, тепловое действие электрического тока, передачу мощности от источника к потребителю; самостоятельно проведенный эксперимент по измерению силы тока и напряжения с помощью амперметра и вольтметра;
- использовать законы Ома для однородного проводника и замкнутой цепи, закон Джоуля-Ленца для расчета электрических

Обучаемый получит возможность научиться

- понимать и объяснять целостность физической теории, различать границы ее применимости и место в ряду других физических теорий;
- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- самостоятельно планировать и проводить физические эксперименты;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей;
- объяснять принципы работы и характеристики изученных машин, приборов и технических устройств

Электрический ток в различных средах

Обучаемый научится

- понимать основные положения электронной теории проводимости металлов, как зависит сопротивление металлического проводника от температуры
- объяснять условия существования электрического тока в металлах, полупроводниках, жидкостях и газах;
- называть основные носители зарядов в металлах, жидкостях, полупроводниках, газах и условия, при которых ток возникает;
- формулировать закон Фарадея;
- применять полученные знания для объяснения явлений, наблюдаемых в природе и в быту

Обучаемый получит возможность научиться

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;
- решать практико-ориентированные качественные и расчетные физические задачи с выбором физической модели, используя несколько физических законов или формул, связывающих известные физические величины, в контексте межпредметных связей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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.

Регулятивные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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.

Познавательные УУД:

Обучающийся сможет:

- 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 обобщенные способы решения задачи;
- 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 отношения;
- 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 ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД:

Обучающийся сможет:

- осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее 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 конфликтные 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 партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;
- точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

Содержание учебного предмета

Физика и методы научного познания

Физика – фундаментальная наука о природе. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Физический закон – границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. Физика и культура.

Кинематика

Границы применимости классической механики. Важнейшие кинематические характеристики – перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности»

Динамика

Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 3 «Измерение жёсткости пружины»

Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения»

Законы сохранения в механике

Импульс материальной точки и системы. Изменение и сохранение импульса. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая энергия системы тел. Закон сохранения механической энергии. Работа силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии»

Статика

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил»

Основы гидромеханики

Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Молекулярно-кинетическая теория

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Изопроцессы. Агрегатные состояния вещества.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №7. «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака»

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин.

Электростатика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Законы постоянного электрического тока

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.

Лабораторные работы

Лабораторная работа №8. «Последовательное и параллельное соединения проводников»

Лабораторная работа №9. «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Электрический ток в различных средах

Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 10 класс

№	Название тем	Кол-во отводимых часов	В том числе кол-во контрольных работ	В том числе кол-во лабораторных работ
1	Физика и методы научного познания	1	-	-

2	Кинематика	6	1	1
3	Динамика	9	-	3
4	Законы сохранения в механике	7	1	1
5	Статика	3	-	1
6	Основы гидромеханики	2	-	-
7	Молекулярно-кинетическая теория	10	-	1
8	Основы термодинамики	7	1	-
9	Электростатика	6	-	-
10	Законы постоянного электрического тока	6	-	2
11	Электрический ток в различных средах	5	1	-
12	Повторение	2	1	-
13	Резерв	4	-	-
ИТОГО		68	5	9

11 класс

№	Название тем	Количество отводимых часов	В том числе количество контрольных работ	В том числе количество лабораторных работ
1	Основы электродинамики (продолжение)	9	1	2
2	Колебания и волны	15	1	1
3	Оптика	13	1	3
4	Основы специальной теории относительности	3	-	-
5	Квантовая физика	17	2	3
6	Строение Вселенной	5	-	-
7	Повторение	4	1	-
8	Резерв	2	-	-
ИТОГО		68	6	9

Тематическое планирование.

Физика. 10 класс. ФГОС (2 ч./нед.=68 ч)

№	Наименования разделов/темы уроков
1	Вводный инструктаж по охране труда. Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыты.
2	Механическое движение. Система отсчета. Способы описания движения. Траектория. Путь. Перемещение.
3	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Уравнение движения.

4	Мгновенная и средняя скорости. Ускорение. Движение с постоянным ускорением.
5	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально» Т.Б.
6	Равномерное движение точки по окружности.
7	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». Т.Б.
8	Контрольная работа №1 по теме «Кинематика точки и твердого тела»
9	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Основное утверждение механики.
10	Сила. Масса. Единица массы. Первый закон Ньютона.
11	Второй закон Ньютона.
12	Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея.
13	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.
14	Вес. Невесомость.
15	Деформация и силы упругости. Закон Гука
16	Лабораторная работа № 3 «Измерение жёсткости пружины». Т.Б.
17	Силы трения
18	Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения». Т.Б.
19	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса
20	Механическая работа и мощность силы
21	Энергия. Кинетическая энергия
22	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.
23	Потенциальная энергия
24	Закон сохранения энергии в механике
25	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии». Т.Б.
26	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы сохранения в механике»
27	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Равновесие тел.
28	Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил». Т.Б.
29	Давление. Условие равновесия жидкости.
30	Решение задач по теме «Гидромеханика»
30	Основные положения МКТ. Размеры молекул. Броуновское движение.
31	Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.
32	Основное уравнение МКТ
33	Температура и тепловое равновесие.
34	Определение температуры. Энергия теплового движения молекул
35	Уравнение состояния идеального газа
36	Газовые законы
37	Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака». Т.Б.
36	Насыщенный пар.
37	Давление насыщенного пара
38	Влажность воздуха
39	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение
40	Кристаллические и аморфные тела
41	Внутренняя энергия.
42	Работа в термодинамике.
43	Фазовые переходы. Уравнение теплового баланса.
44	Первый закон термодинамики.
45	Второй закон термодинамики.
46	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.
47	Контрольная работа № 2 «Молекулярная физика. Тепловые явления»
46	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда
47	Закон Кулона. Единица электрического заряда

48	Электрическое поле
49	Напряженность электрического поля. Силовые линии
50	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей
51	Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.
52	Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.
53	Емкость. Единицы емкости. Конденсатор.
54	Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов
55	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
56	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.
57	Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников». Т.Б.
58	Работа и мощность постоянного тока
59	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи
60	Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Т.Б.
61	Решение задач «Законы постоянного тока»
62	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов.
63	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость
	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости
64	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка
65	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
66	Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
67	Контрольная работа № 3 «Основы электродинамики»
68	Повторительно-обобщающий урок

Тематическое планирование.
Физика. 11 класс. ФГОС (2 ч./нед.=68 ч)

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>
1	Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.
2	Магнитное поле, его свойства
3	Магнитное поле постоянного электрического тока.
4	Действие магнитного поля на проводник с током. Решение задач
5	Действие магнитного поля на движущийся электрический заряд.
6	Решение задач
6	Явление электромагнитной индукции.
7	Самоиндукция. Индуктивность. Электродинамический микрофон
8	Лабораторная работа № 1 «Изучение явления электромагнитной индукции» Т.Б.
9	Электромагнитное поле
10	Свободные и вынужденные колебания.
11	Динамика колебательного движения
12	Вынужденные колебания. Резонанс.

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>
13	Свободные и вынужденные электромагнитные колебания
14	Колебательный контур. Превращение энергии при электромагнитных колебаниях
15	Переменный электрический ток
16	Генерирование электрической энергии. Трансформаторы
17	Решение задач
18	Производство и использование электрической энергии
19	Передача электроэнергии
20	Волновые явления. Распространение механических волн. Длина волны. Скорость волны
21	Распространение волн в упругих средах. Звуковые волны
22	Решение задач
23	Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн.
24	Принцип радиотелефонной связи. Простейший радиоприемник
25	Радиолокация. Понятие о телевидении. Развитие средств связи
26	Решение задач
27	Контрольная работа № 2 «Электромагнитные колебания и волны»
28	Скорость света. Закон отражения света. Решение задач
29	Закон преломления света. Решение задач
30	Дисперсия света. Решение задач
31	Лабораторная работа № 2 «Измерение показателя преломления стекла». Т.Б.
32	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.
28	Постулаты теории относительности
29	Релятивистская динамика. Принцип соответствия
30	Связь между массой и энергией
31	Виды излучений. Шкала электромагнитных излучений
32	Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Рентгеновские лучи
33	Контрольная работа № 3 по теме «Геометрическая и волновая оптика»
34	Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта.
39	Фотоны
40	Применение фотоэффекта. Решение задач
41	Строение атома. Опыт Резерфорда
43	Квантовые постулаты Бора
44	Лазеры

№ урока	Тема урока
45	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер
46	Радиоактивность. α -, β -, γ -излучения. Методы регистрации ядерных излучений.
47	Закон радиоактивного распада.
48	Ядерные реакции. Деление ядер урана. Цепные ядерные реакции.
49	Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Биологическое действие радиоактивных излучений
50	Физика элементарных частиц
51	Контрольная работа № 5 по теме «Атом и атомное ядро»
52	Единая физическая картина мира
53	Солнечная система. Звезды и источники их энергии. <i>Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд.</i>
54	Галактика. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов.
55	Повторение по теме: «Механические явления. Кинематика»
56	Повторение по теме: «Механические явления. Динамика»
57	Повторение по теме: «Тепловые явления. Основы МКТ»
58	Повторение по теме: «Тепловые явления. Термодинамика»
59	Повторение по теме: «Электрические явления. Законы постоянного тока»
60	Повторение по теме: «Электромагнитное поле»
61	Повторение по теме: «Световые волны»
62	Повторение по теме: «Квантовая физика»

Резерв – 6 часов

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Перечень учебного и учебно-наглядного оборудования

№	Название оборудования	Кол-во (шт)
Мебель		
1	Кафедра	1
2	Ученический стол	19
3	Ученический стул	30
4	Шкафы	5
5	Доска	1
Технические средства обучения		
6	Компьютер - Pirit Codex РФ	1
7	Мультимедийный проектор – Acer P1265K Китай	1
8	Графопроектор - Braun Photo Technik Raхilux 4003 Германия	1
9	Экран - Braun Photo Technik (13802) Германия	1
10	Сетевой фильтр – ITP Home	1
Приборы и принадлежности общего назначения		
11	Комплект электроснабжения – КЭ - 400. РФ	1
12	Источник постоянного и переменного тока (4,5 В; 2А)	1

13	Лоток для хранения оборудования – ЛЛ РФ	45
14	Набор электроизмерительных приборов постоянного и переменного напряжения ИП -24, РФ	1
15	Генератор звуковой частоты – ФГ-100, РФ	1
16	Комплект соединительных проводов, РФ	1
17	Штатив универсальный физический, РФ	1
18	Насос вакуумный с тарелкой и колпаком, РФ	1
19	Груз наборный на 1 кг, РФ	1
20	Цилиндры свинцовые ЦСС, РФ	1 компл.
21	Компьютерный измерительный блок – БЛМО2, РФ	1
22	Осциллографическая приставка – В101, РФ	1
23	Весы учебные лабораторные	15
Раздел - МЕХАНИКА. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА		
24	Набор по молекулярной физике и термодинамике – НМФТ -2 ПС	15
25	Ведерко Архимеда, РФ	1
26	Прибор для демонстрации давления в жидкости – ПДЖ, РФ	1
27	Прибор для демонстрации атмосферного давления – АД -1, РФ	1
28	Сосуды сообщающиеся – СС, РФ	1 компл.

2. Демонстрационное и лабораторное оборудование:

Раздел физики	Название оборудования, кол-во (шт.)
Молекулярная физика	1. Весы учебные – 15 шт. 2. Мензурки – 15 шт. 3. Теплоприемники (пара) – 1 шт. 4. Прибор для демонстрации давления в жидкостях – 3 шт. 5. Набор капилляров – 1 шт. 6. Прибор для демонстрации броуновского движения – 2 шт. 7. Насос ручной двойного действия – 1 шт. 8. Шар с кольцом – 1 шт. 9. Прибор для демонстрации теплоемкости тел – 1 шт. 10. Трубки для демонстрации опытов с парами – 3 шт. 11. Термометры демонстрационные жидкостные – 7 шт. 12. Манометр жидкостный демонстрационный – 1 шт. 13. Ареометры общего назначения (набор) – 1 шт. 14. Прибор для изучения газовых законов – 1 шт. 15. Гигрометр психрометрический – 3 шт. 16. Прибор для демонстрации атмосферного давления – 1 шт. 17. Комплект «Тепловые явления» для работы с компьютерной измерительной системой – 1 шт.
Механика	1. Динамометры лабораторные – 15 шт. 2. Сообщающиеся сосуды – 1 шт. 3. Ведерко Архимеда – 1 шт. 4. Отливной стакан – 1 шт. 5. Барометр-анероид – 2 шт. 6. Шар Паскаля – 1 шт. 7. Набор по механике (часть 1) – 1 шт. 8. динамометры лабораторные – 15 шт. 9. грузы (102 г) – 15 шт.

	<p>10. деревянные бруски и катки – 15 шт. 11. комплекты гирь – 15 шт. 12. Трубка Ньютона – 1 шт. 13. Комплект по механике поступательного движения, согласованный с компьютерным измерительным блоком (часть 2) – 1 шт.</p>
Электричество	<p>1. Реостаты – 15 шт. 2. Спираль электрическая – 15 шт. 3. Вольтметры – 15 шт. 4. Лампы на подставке – 20 шт. 5. Ключи – 15 шт. 6. Комплект соединительных проводов 7. Амперметры – 15 шт. 8. ИЭПП -2 – 1 шт. 9. Источник постоянного и переменного напряжения ИП – 24 10. Источник высоковольтный регулируемого напряжения двуполярный ВИДН – 30 – 1 шт. 11. Трансформатор универсальный – 1 шт. 12. ВУП – 2 – 1 шт. 13. Султаны электрические – 2 шт.</p>
Магнетизм	<p>1) Стрелки магнитные на штативах – 1 шт. 2) Комплект полосовых и дугообразных магнитов – 1 шт. 3) Катушка для демонстрации магнитного поля тока – 1 шт. 4) Гальванометр демонстрационный – 1 шт. 5) Звонки электрические демонстрационные – 1 шт. 6) Модель конденсатора – 2 шт. 7) Модель трансформатора – 1 шт. 8) Маятники электростатические (пара) – 1 шт. 9) Набор конденсаторов – 1 шт. 10) Модель молекулярного строения магнита – 1 шт. 11) Омметр лабораторный – 2 шт. 12) Модель электромагнита (разборный) – 1 шт. 13) Магазин сопротивлений – 3 шт.</p>
Колебания и волны	<p>1) Частотомер – ЧУ – 1 (учебный) – 1 шт. 2) Устройство для записи колебаний маятника – 1 шт. 3) Камертон с пером – 1 шт. 4) Камертон с острием – 2 шт. 5) Камертон на резонансном ящике с молоточком – 3 шт. 6) Динамометр пружинный – 1 шт. 7) ИЧ -10 – 2 шт. 8) Волновая машина – 1 шт.</p>
Оптика	<p>1. Набор линз – 15 шт. 2. Экраны на подставке – 15 шт.</p>

3. Учебная литература для учителя

1. Рабочая программа по физике 7-11 классы – Попова А.В. – М: Глобус, 2008.
2. Олимпиады по физике: 9-11 кл. – М: ВАКО, 2007
3. Шпаргалки по физике – Хребтов ВА – СПб.: Литера, 2009.
4. Механика. Молекулярная физика. Термодинамика. 10-11 кл.- Трофимова ТИ, Фирсов АВ. – М: Дрофа, 2008. -2 экз.
5. Законы сохранения. 10-11 кл. - Трофимова ТИ, Фирсов АВ. – М: Дрофа, 2008.- 2экз.
6. Колебания и волны. Оптика. Квантовая физика. 10-11 кл.- Трофимова ТИ, Фирсов АВ. – М: Дрофа, 2008.- 2экз.

7. Электродинамика. 10-11 кл. - Трофимова ТИ, Фирсов АВ. – М: Дрофа, 2008. – 2 экз.
8. Физика. Электродинамика. Учимся решать задачи. 10-11 кл. - А.А. Ромашкевич- М: Дрофа, 2008. – 2 экз.
9. Физика. Молекулярная физика. Термодинамика. Учимся решать задачи. 10 класс. - А.А. Ромашкевич- М: Дрофа, 2008. – 2 экз.
10. Физика. Механика. Учимся решать задачи. 10 кл. - А.А. Ромашкевич- М: Дрофа, 2008. – 1 экз.
11. Учебное оборудование для кабинетов физики общеобразовательных учреждений – Дик ЮИ, ЮС. Песоцкий, ГГ Никифоров и др. – М: Дрофа, 2008. – 2 экз.
12. Аттестация учителей физики: метод. реком. под общ. ред. Л.Я.Олифиренко. – М: Айрис-пресс, 2006.
13. Физика. 11 кл. Поурочные планы по учебнику ВА. Касьянова. В 2-х ч. /Сост. Л.А. Колокольникова – Волгоград: Учитель – АСТ, 2004.
14. Элективный курс «Энергетика и окружающая среда» (Физика, экология) 11 класс. Сост. МИ. Аркуша – Волгоград: ИТД «Корифей, 2006.
15. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы-М: ВАКО, 2006.
16. Физика: Методика и практика преподавания /Мастропас ЗП, Синдеев ЮГ. – Ростов н/Д: Физика, 2002.
17. Физика. 10 класс. Нетрадиционные уроки в школе /авт.-сост. СВ. Боброва. – Волгоград: Учитель, 2005.
18. Рабочие программы по физике. 7-11 классы/Под ред. М.Л.Корневич. – М.: ИЛЕКСА, 2012.

4. Дидактические материалы

1. **10 класс:** Сборник тестовых заданий для тем и итогового контроля. Физика 10 кл. – Коноплич Р.В., Орлов В.А., Добродеев Н.А., Татур А.О. – М: «Интеллект –Центр» - 2002 – 1 экз.
 2. Самостоятельные и контрольные работы по физике. Разноуровневые дидактические материалы /Кирик Л.А. – М: «Илекса», 1998.
 3. Касьянов ВА. Физика. 10 класс: Тетрадь для лабораторных работ – М: Дрофа, 2004.
 4. Марон АЕ. Физика. 10 класс: учебно-методическое пособие – М: Дрофа, 2005 – 6 экз.
 5. Губанов ВВ. Физика. 10 класс. Лабораторные работы. Контрольные задания.- Саратов: Лицей, 2010.
 6. Павленко НИ. Тестовые задания по физике. 10 класс. – М.: Школьная пресса, 2004.
 7. **11 класс:** Кирик ЛА.Физика -11. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы - М: «Илекса», 2003.
 8. Зорин НИ. Тесты по физике: 11 класс.-М.: ВАКО, 2010.
 9. Касьянов ВА. Физика. 11 класс: Тетрадь для лабораторных работ – М: Дрофа, 2004.
 10. Марон АЕ. Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие – М: Дрофа, 2005 – 1 экз.
 11. Губанов ВВ. Физика. Тесты. 11 класс – Саратов: Лицей, 2004. – 10 экз.
 12. Губанов ВВ. Физика. 11 класс. Лабораторные работы. – Саратов: Лицей, 2004. – 10 экз.
 13. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля. Физика. 11 класс /Коноплич РВ, Орлов ВА, Добродеев НА, Татур АО. – М.:»Интеллект-Центр», 2002.
 14. Павленко НИ. Тестовые задания по физике. 10 класс. – М.: Школьная пресса, 2004.
- 9-11 классы**
15. Гольдфарб НИ. Физика. Задачник. 9-11 классы: Пособие для общеобразоват. Учебных заведений. – М.: Дрофа, 2000.
 16. Рымкевич АП. Сборник задач по физике для 9-11 классов средней школы.-М.: Просвещение, 1988. – 15 экз.
- 10-11 классы**
17. Дрибинский Л.З. Тестовые задания по физике. Пособие для школьников 9-11 классов и учителей средних общеобразоват. Школ. СПб.: КОРОНА-принт, 2012.

18. Куперштейн ЮС, Марон ЕА. Физика. Контрольные работы. СПб, СпецЛитература, 1996.
19. Федорова ЮВ. Лабораторный практикум по физике с применением цифровых лабораторий. Рабочая тетрадь для 10-11 классов. - М.: БИНОМ, Лаборатория знаний, 2012.

5. Перечень цифровых наглядных пособий по физике

1. 1С: Школа. Физика, 7-11 классы. Библиотека наглядных пособий. Под редакцией Н.К.Ханнанова- Министерство образования РФ, 2004.
2. Виртуальный наставник. Физика 10-11 класс.-ООО «новая школа, 2007.
3. Интерактивный курс физики для 7-11 классов. – ООО «Физикон», 2004.
4. Физика. Мультимедийный курс. 10-11 классы. – ООО «Руссобит Паблишинг», 2002.
5. Л.Я.Боревский. Курс физики 21 века. Базовый для школьников и абитуриентов. – «Медиахаус», 2002.
6. Физика. Комплект электронных пособий по курсу физики. – ООО «ИД «равновесие», 2008.
7. Большая детская энциклопедия. История изобретений. – ООО «Издательство», Россия, 2009.
8. Занимательная физика для школьников. – ООО «Бизнессофт», Россия, 2005.
9. Интерактивная энциклопедия науки и техники. Как устроены вещи. – ООО «МедиаТрейд» 2006.

Система оценки

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же 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.

Оценка 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.

Перечень ошибок:

грубые ошибки

1. Незнание определений основных понятий, законов, правил, положений теории, формул, общепринятых символов, обозначения физических величин, единицу измерения.
2. Неумение выделять в ответе главное.
3. Неумение применять знания для решения задач и объяснения физических явлений; неправильно сформулированные вопросы, задания или неверные объяснения хода их решения, незнание приемов решения задач, аналогичных ранее решенным в классе; ошибки, показывающие неправильное понимание условия задачи или неправильное истолкование решения.
4. Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы
5. Неумение подготовить к работе установку или лабораторное оборудование, провести опыт, необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов.
6. Небрежное отношение к лабораторному оборудованию и измерительным приборам.
7. Неумение определить показания измерительного прибора.
8. Нарушение требований правил безопасного труда при выполнении эксперимента.

негрубые ошибки

1. Неточности формулировок, определений, законов, теорий, вызванных неполнотой ответа основных признаков определяемого понятия. Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта или измерений.
2. Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточности чертежей, графиков, схем.
3. Пропуск или неточное написание наименований единиц физических величин.
4. Нерациональный выбор хода решения.

недочеты

1. Нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решения задач.

2. Арифметические ошибки в вычислениях, если эти ошибки грубо не искажают реальность полученного результата.
3. Отдельные погрешности в формулировке вопроса или ответа.
4. Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.
5. Орфографические и пунктуационные ошибки