

Приложение № 11
к Основной образовательной программе
среднего общего образования
МБОУ «Махнёвская СОШ»

Рабочая программа
учебного предмета «Физика»
10-11 класс
/базовый уровень/

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания

формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

2. Патриотического воспитания

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения физики в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной физической науки, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

6. Трудового воспитания

коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

7. Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач,

связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета;

экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

8. Ценностей научного познания

Мировоззренческих представлений, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;

познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;

познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Планируемые метапредметные результаты освоения ООП

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- 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 цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:

Выпускник на базовом уровне научится:

- демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между физикой и другими естественными науками;
- устанавливать взаимосвязь естественно-научных явлений и применять основные физические модели для их описания и объяснения;
- использовать информацию физического содержания при решении учебных, практических, проектных и исследовательских задач, интегрируя информацию из различных источников и критически ее оценивая;
- различать и уметь использовать в учебно-исследовательской деятельности методы научного познания (наблюдение, описание, измерение, эксперимент, выдвижение гипотезы, моделирование и др.) и формы научного познания (факты, законы, теории), демонстрируя на примерах их роль и место в научном познании;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая измерительные приборы с учетом необходимой точности измерений, планировать ход измерений, получать значение измеряемой величины и оценивать относительную погрешность по заданным формулам;
- проводить исследования зависимостей между физическими величинами: проводить измерения и определять на основе исследования значение параметров, характеризующих данную зависимость между величинами, и делать вывод с учетом погрешности измерений;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;
- использовать для описания характера протекания физических процессов физические законы с учетом границ их применимости;
- решать качественные задачи (в том числе и межпредметного характера): используя модели, физические величины и законы, выстраивать логически верную цепочку объяснения (доказательства) предложенного в задаче процесса (явления);
- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью: на основе анализа условия задачи выделять физическую модель, находить физические величины и законы, необходимые и достаточные для ее решения, проводить расчеты и проверять полученный результат;
- учитывать границы применения изученных физических моделей при решении физических и межпредметных задач;

- использовать информацию и применять знания о принципах работы и основных характеристиках изученных машин, приборов и других технических устройств для решения практических, учебно-исследовательских и проектных задач;
- использовать знания о физических объектах и процессах в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде, для принятия решений в повседневной жизни.

Выпускник на базовом уровне 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, материя (вещество, поле), 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

Физика и методы научного познания

В результате изучения курса физики на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне 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.

Получит возможность научиться:

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

Кинематика

Выпускник 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.

- 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

Выпускник 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.

- 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

Выпускник 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

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

Выпускник 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.

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

Выпускник 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.

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

Выпускник 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
- описывать демонстрационные эксперименты по электризации тел и объяснять их результаты; описывать эксперимент по измерению электроемкости конденсатора;
- применять полученные знания для безопасного использования бытовых приборов и технических устройств

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

Выпускник 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

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

Выпускник 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.

Получит возможность научиться:

- владеть приемами построения теоретических доказательств, а также прогнозирования особенностей протекания физических явлений и процессов на основе полученных теоретических выводов и доказательств;

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

Выпускник 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

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

Выпускник 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;
- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО

ПРЕДМЕТА

Введение. Физика и познание мира

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания. Методы научного исследования физических явлений. Моделирование физических явлений и процессов. Научные факты и гипотезы. Физический закон - границы применимости. Физические теории и принцип соответствия. Физические величины. Погрешность измерения физических величин. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей. *Физика и культура*¹.

Механические явления

Границы применимости классической механики. Пространство и время. Относительность механического движения. Важнейшие кинематические характеристики - перемещение, скорость, ускорение. Основные модели тел и движений. Взаимодействие тел. Законы Всемирного тяготения, Гука, сухого трения. Инерциальная система отсчета. Законы механики Ньютона. 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.

Равновесие материальной точки и твердого тела. Условия равновесия. Момент силы. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.

Основы молекулярно-кинетической теории

Молекулярно-кинетическая теория (МКТ) строения вещества и ее экспериментальные доказательства. Тепловое равновесие. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц вещества. Модель идеального газа. Давление газа. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Газовые законы. Агрегатные состояния вещества. Взаимные превращения жидкости и газа. Влажность воздуха. Модель *строения жидкостей.* Поверхностное натяжение. Кристаллические и аморфные тела.

Основы термодинамики

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Уравнение теплового баланса. Первый закон термодинамики. Необратимость тепловых процессов. Принципы действия тепловых машин (паровая турбина, двигатель внутреннего сгорания, реактивный двигатель). КПД тепловой машины.

Основы электродинамики

Электрические заряды. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Емкость. Конденсатор. Постоянный электрический ток. Сила тока. Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока.

¹ Курсивом выделен материал, не выносящийся на итоговую аттестацию.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс

№	Раздел	Количество часов по рабочей программе	Контрольная работа	Лабораторные работы	Направления ВР
	Введение. Физика и познание мира	1	0	0	2, 7. 8
	Механика	27	2	6	1, 2, ,3, 6, 7,8
	Кинематика	6		2	
	Динамика	9		2	
	Законы сохранения в механике.	7		1	
	Статика. Гидромеханика	5		1	
	Молекулярно-кинетическая теория	10	1	1	1, 3. 5. 8
	Основы термодинамики	7	1	0	2, 3, 5, 8
	Основы электродинамики	16	1	2	1, 2, 3, 5, 6,7,8
	Электростатика	6			
	Законы постоянного тока	6			
	Ток в различных средах	4			
	Повторение	5			
	Резерв	4			
	Итого	70	5	9	

Контроль уровня обучения. Физика 10 класс.

№	Наименование разделов и тем	Источник
1.	Контрольная работа №1 « <i>Основы кинематики</i> »	Дидактические материалы Физика 10 класс / А.Е. Марон, Е. А. Марон. — М.: Издательство «Дрофа» Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. - М.: Издательство «Экзамен»
2.	Контрольная работа №2 « <i>Основы динамики и законы сохранения</i> »	
3.	Контрольная работа № 3 « <i>Основы молекулярно-кинетической теории</i> »	
4.	Контрольная работа № 4 « <i>Основы термодинамики</i> »	
5.	Контрольная работа № 5 « <i>Законы постоянного тока</i> ».	Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е. Марон, Е.А.Марон. - М.: Издательство «Дрофа» Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 10 класс / О.И.Громцева. - М.: Издательство «Экзамен»

Темы лабораторных работ в 10 классе

Лабораторная работа №1 Изучение движения тела, брошенного горизонтально;

Лабораторная работа №2 Изучение движения тела по окружности;

Лабораторная работа №3 Измерение жёсткости пружины;

Лабораторная работа №4 Измерение коэффициента трения скольжения;

Лабораторная работа №5. Изучение закона сохранения механической энергии;

Лабораторная работа №6 Изучение равновесия тел под действием нескольких сил;

Лабораторная работа №7 Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака;

Лабораторная работа №8. Последовательное и параллельное соединение проводников;

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

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

11 класс

№	Раздел	Количество часов по рабочей программе	Контрольная работа	Лабораторные работы	Направления ВР
1.	Основы электродинамики (продолжение) Магнитное поле Электромагнитная индукция	10 часов 6ч 4ч	1	2 1 1	1, 2, 3, 5, 6,7,8
2.	Колебания и волны Механические колебания Электромагнитные колебания. Механические волны Электромагнитные волны	15 часов 3 ч 5 ч 3ч 4ч	1	1 1	2, 3, 5, 7, 8
3.	Оптика Геометрическая и волновая оптика Излучение и спектры	13 часов 11ч 2ч	1	3 3	2, 3, 5, 6, 7, 8
4.	Основы специальной теории относительности	3 часа	0	0	2, 8
5.	Квантовая физика Световые кванты Атомная физика Физика атомного ядра Элементарные частицы	17 часов 5 ч 3 ч 7ч 2ч	2 1 1	3 2 1 0	1, 2, 3, 5, 6,7,8
6.	Строение Вселенной	5 часов	0	1	1, 2, 7, 8
7.	Повторение	3 часа			
8.	Резерв	2 часа			
	Итого	68 часов	5	10	

Контроль уровня обучения физики в 11 классе

№	Наименование разделов и тем	Источник
1.	Контрольная работа №1 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	Дидактические материалы Физика 11 класс / А.Е. Марон, Е.А.Марон. - М.: Издательство «Дрофа» Тематические контрольные и самостоятельные работы по физике 11 класс / О.И.Громцева. - М.: Издательство «Экзамен»
2.	Контрольная работа №2 «Колебания и волны»	
3.	Контрольная работа №3 «Световые волны»	
4.	Контрольная работа №4 «Световые кванты»	
5.	Контрольная работа №5 «Атомная физика. Физика атомного ядра.»	

Календарно-тематическое планирование по физике

10 класс

№ п/п	№ ур ^о ка	Тема урока	Колич ^{ество} часов	Дано		Приме чание	Пара граф
				По плану	По факту		
1		Введение. Физика и естественнонаучный метод познания природы	1				
1.1		Физика и естественно-научный метод познания природы	1				
	1	Инструктаж по ТБ Физика и естественно-научный метод познания природы	1				
2.		Механика	27				
2.1		Кинематика точки и твердого тела	7				
2.1.1	2	Виды механического движения и способы его описания.	1				П.1-2
2.1.2	3	Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение и его описание.	1				П.3-5
2.1.3	4	Сложение скоростей. Мгновенная и средняя скорости. Ускорение.	1				П.6-9
2.1.4	5	Движение с постоянным ускорением. Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела, брошенного горизонтально».	1				П.10-14
2.1.5	6	Равномерное движение точки по окружности. Кинематика абсолютно твёрдого тела.	1				П.15.16
2.1.6	7	Лабораторная работа № 2 «Изучение движения тела по окружности». Подготовка к контрольной работе	1				
2.1.7	8	Контрольная работа № 1 по теме «Кинематика точки и твердого тела»	1				
2.2		Законы динамики Ньютона	3				
2.2.1	9	Основное утверждение механики. Явление инерции. Сила. Масса. Единица массы.	1				П.18-19
2.2.2	10	Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Принцип суперпозиции сил.	1				П.20-23
2.2.3	11	Третий закон Ньютона. Геоцентрическая система отсчета. Принцип относительности Галилея.	1				П.24-26
2.3		Силы в механике	5				
2.3.1	12	Силы в природе. Сила тяжести и сила всемирного тяготения.	1				П.27-28
2.3.2	13	Вес тела. Невесомость. Решение задач.	1				П.30,33

2.3.3	14	Деформация и силы упругости. Закон Гука. Лабораторная работа № 3 «Измерение жесткости пружины».	1				П.34-35
2.3.4	15	Силы трения. Лабораторная работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения».	1				П.36-37
2.3.5	16	Контрольная работа № 2 по теме «Динамика. Законы механики Ньютона. Силы в механике».	1				
2.4		Законы сохранения в механике	7				
2.4.1	17	Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса.	1				П.38-39
2.4.2	18	Механическая работа и мощность.	1				П.40
2.4.3	19	Энергия. Кинетическая энергия.	1				П.41-42
2.4.4	20	Работа силы тяжести и силы упругости. Консервативные силы.	1				П.43
2.4.5	21	Потенциальная энергия.	1				П.44
2.4.6	22	Закон сохранения энергии в механике.	1				П.45
2.4.7	23	Лабораторная работа № 5 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1				
2.5		Статика	2				
2.5.1	24	Равновесие тел.	1				П.51-52
2.5.2	25	Лабораторная работа № 6 «Изучение равновесия тела под действием нескольких сил».	1				
2.6		Основы гидромеханики	2				
2.6.1	26	Давление. Условие равновесия жидкости.	1				П.53
2.6.2	27	Движение жидкости. Уравнение Бернулли.	1				П.54
2.7		Подведение итогов изучения темы «Механика»	1				
2.7.1	28	Контрольная работа № 3 по теме: «Законы сохранения в механике. Статика»	1				
3.		Молекулярная физика и термодинамика	17				
3.1		Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)	2				
3.1.1	29	Основные положения МКТ. Размеры молекул.					П.56-57
3.1.2	30	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твёрдых тел.					П.58-59
3.2		Уравнение состояния идеального	5				

		газа					
3.2.1	31	Основное уравнение молекулярнокинетической теории газов.	1				П.60
3.2.2	32	Температура как макроскопическая характеристика газа.	1				П.62-63
3.2.3	33	Уравнение состояния идеального газа.	1				П.66
3.2.4	34	Газовые законы.	1				П.68
3.2.5	35	Лабораторная работа № 7 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1				
3.3		Взаимные превращения жидкости и газа	1				
3.3.1	36	Насыщенный пар. Давление насыщенного пара. Влажность воздуха.	1				П.71-74
3.4		Жидкости и твердые тела	2				
3.4.1	37	Свойства жидкости. Поверхностное натяжение	1				П.75-76
3.4.2	38	Кристаллические и аморфные тела.	1				П.78
3.5		Основы термодинамики	7				
3.5.1	39	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике	1				П.79-80
3.5.2	40	Количество теплоты. Уравнение теплового баланса.	1				П.82
3.5.3	41	Первый закон термодинамики.	1				П.84
3.5.4	42	Применение первого закона термодинамики к различным процессам.	1				П.85-86
3.5.5	43	Второй закон термодинамики.	1				П.87
3.5.6	44	Принцип действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей.	1				П.88-89
3.5.7	45	Контрольная работа № 4 по теме «Молекулярная физика и термодинамика»	1				
4.		Основы электродинамики	16				
4.1		Электростатика	6				
4.1.1	46	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда.	1				П.90-91
4.1.2	47	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии.	1				П.94-95
4.1.4	48	Поле точечного заряда и заряженного шара. Принцип суперпозиции полей. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле.	1				П.96-98
4.1.5	49	Потенциальная энергия заряженного тела. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1				П.99-101

	50	Электроёмкость. Конденсатор. Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов	1				П.103 104
	51	Контрольная работа №5 по теме «Электростатика».	1				
4.2		Законы постоянного тока	7				
4.2.1	52	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи	1				П.106 107
4.2.2	53	Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников	1				П.108 109
4.2.3	54	Лабораторная работа № 8 «Последовательное и параллельное соединения проводников».	1				
4.2.4	55	Работа и мощность постоянного тока.	1				П.110
4.2.5	56	Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1				П.11-112
4.2.6	57	Лабораторная работа № 9 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».	1				
4.2.7	58	Контрольная работа № 6 по теме «Законы постоянного тока».	1				
4.3		Электрический ток в различных средах	5				
4.3.1	59	Электронная проводимость металлов. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость	1				П.115
4.3.2	60	Электрический ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимости. р-п переход. Полупроводниковый диод.	1				П.116
4.3.3	61	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1				П.118
4.3.4	62	Электрический ток в жидкостях и газах. Закон электролиза. Плазма	1				П.119 121
4.3.6	63	Контрольная работа № 7 по теме «Электрический ток в различных средах».	1				
5		Повторение	4				
5.1.1	64	Механика	1				
5.1.2	65	Молекулярная физика	1				
5.1.3	66	Термодинамика	1				
5.1.4	67	Основы электродинамики	1				
		Резерв	3				

Календарно-тематическое планирование по физике

11 класс

№ п/п	№ ур° ка	Тема урока	Кол-во часов	Дата		Приме- чание	Параграф
				По плану	По факту		
1.		Основы электродинамики (продолжение)	9				
1.1		Магнитное поле	5				
1.1.1	1	Магнитное поле. Индукция магнитного	1				П.1
1.1.2	2	Лабораторная работа № 1 «Наблюдение действия магнитного поля на ток».	1				
1.1.3	3	Сила Ампера.	1				П.2
1.1.4	4	Действие магнитного поля на движущуюся заряженную частицу. Сила	1				П.4
1.1.5	5	Магнитные свойства вещества.	1				П.6
1.2		Электромагнитная индукция	4				
1.2.1	6	Электромагнитная индукция. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции.	1				П.7-8
1.2.2	7	Лабораторная работа № 2 «Изучение явления электромагнитной индукции».	1				
1.2.3	8	Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока.	1				П.11
1.2.4	9	Контрольная работа № 1 по теме «Магнитное поле. Электромагнитная	1				
2		Колебания и волны	17				
2.1		Механические колебания	3				
2.1.1	10	Свободные колебания. Гармонические колебания.	1				П.13-14
2.1.2	11	Лабораторная работа № 3 «Определение ускорения свободного падения при помощи маятника».	1				
2.1.3	12	Затухающие и вынужденные колебания. Резонанс	1				П.16
2.2		Электромагнитные колебания	6				
2.2.1	13	Свободные электромагнитные колебания. Гармонические электромагнитные колебания в колебательном контуре.	1				П.17-19
2.2.2	14	Переменный электрический ток. Резистор в цепи переменного тока.	1				П.21

2.2.3	15	Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока	1			П.22
2.2.4	16	Резонанс в электрической цепи.	1			П.23
2.2.5	17	Генератор переменного тока.	1			П.26
2.2.6	18	Производство, передача и потребление электрической энергии	1			П.27
2.3		Механические волны	3			
2.3.1	19	Волновые явления. Характеристики	1			П.29
2.3.2	20	Звуковые волны.	1			П.31
2.3.3	21	Интерференция, дифракция и поляризация механических волн.	1			П.33
2.4		Электромагнитные волны	5			
2.4.1	22	Электромагнитное поле. Электромагнитная волна.	1			П.35
2.4.2	23	Изобретение радио А. С. Поповым. Принципы радиосвязи. Модуляция и	1			П.36-38
2.4.3	24	Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн.	1			П.39-40
2.4.4	25	Понятие о телевидении. Развитие средств связи.	1			П.41-42
2.4.5	26	Контрольная работа №2 по теме «Колебания и волны».	1			
3.		Оптика	13			
3.1		Световые волны. Геометрическая и волновая оптика	11			
3.1.1	27	Скорость света. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света.	1			П.44-45
3.1.2	28	Законы преломления света. Полное отражение света.	1			П.47-48
3.1.3	29	Лабораторная работа № 4 «Измерение показателя преломления стекла».	1			
3.1.4	30	Линзы. Построение изображений в линзе. Формула тонкой линзы. Увеличение	1			П.50-51
3.1.5	31	Лабораторная работа № 5 «Определение оптической силы и фокусного расстояния собирающей линзы»	1			
3.1.6	32	Дисперсия света. Интерференция света.	1			П.53-54
3.1.7	33	Дифракция света. Дифракционная	1			П.56-58
3.1.8	34	Лабораторная работа № 6 «Измерение длины световой волны».	1			
3.1.9	35	Лабораторная работа № 7 «Оценка информационной ёмкости компакт-диска (С)».	1			
3.1.10	36	Решение задач по теме «Интерференция и дифракция света».	1			
3.1.11	37	Поперечность световых волн. Поляризация света.	1			П.60
3.2		Излучение и спектры	2			

3.2.1	38	Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральный анализ. Лабораторная работа № 8 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров».	1				П.66-67
3.2.2	39	Шкала электромагнитных волн.	1				П.68
4		Основы специальной теории	3				
4.1		Основы специальной теории относительности (СТО)	3				
4.1.1	40	Законы электродинамики и принцип относительности. Постулаты теории относительности.	1				П.61-62
4.1.2	41	Основные следствия из постулатов теории относительности. Элементы релятивистской динамики.	1				П.63-64
4.1.3	42	Контрольная работа № 3 по теме «Оптика»	1				
5.		Квантовая физика	17				
5.1		Световые кванты	4				
5.1.1	43	Световые кванты. Фотоэффект.	1				П.69
5.1.2	44	Применение фотоэффекта. Фотоны. Корпускулярно-волновой дуализм.	1				П.70-71
5.1.3	45	Давление света. Химическое действие	1				П.72
5.1.4	46	Решение задач по теме «Световые кванты. Фотоэффект».	1				
5.2		Атомная физика	3				
5.2.1	47	Строение атома. Опыты Резерфорда.	1				П.74
5.2.2	48	Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору.	1				П.75
5.2.3	49	Лазеры.	1				П.76
5.3		Физика атомного ядра	8				
5.3.1	50	Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер.	1				П.78-80
5.3.2	51	Радиоактивность. Виды радиоактивного излучения.	1				П.82-83
5.3.3	52	Закон радиоактивного распада. Период полураспада.	1				П.84
5.3.4	53	Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц	1				П.86
5.3.5	54	Искусственная радиоактивность. Ядерные реакции	1				П.87
5.3.6	55	Деление ядер урана. Цепная реакция деления. Ядерный реактор.	1				П.88-89
5.3.7	56	Термоядерные реакции. Применение ядерной энергии.	1				П.90
5.3.8	57	Биологическое действие радиоактивных излучений.	1				П.92-94
5.4		Элементарные частицы	2				
5.4.1	58	Три этапа в развитии физики элементарных частиц. Открытие	1				П.95-96
5.4.2	59	Контрольная работа № 4 по теме	1				

		«Квантовая физика».					
	60	Промежуточная аттестация по курсу физики 11 кл.	1				
6.		Строение Вселенной	6				
6.1		Солнечная система.	2				
6.1.1	61	Видимые движения небесных тел. Законы Кеплера. Система Земля-Луна.	1				П.99-100
6.1.2	62	Физическая природа планет и малых тел Солнечной системы.	1				П.101
6.2		Солнце и звезды	2				
6.2.1	63	Солнце.	1				П.102
6.2.2	64	Основные характеристики звёзд. Эволюция звёзд: рождение, жизнь и смерть звёзд.	1				П.103 105
6.3		Строение Вселенной	2				
6.3.1	65	Млечный Путь - наша Галактика.	1				П.106 107
6.3.2	66	Строение и эволюция Вселенной.	1				П.108 109
7.		Повторение	2				
7.1.1	67	Единая физическая картина мира	1				
7.1.2	68	Единая физическая картина мира	1				

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575807

Владелец Горбунова Наталья Григорьевна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022