

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Зеленгинская СОШ имени Кавалера Трех Орденов Славы Н.В. Кашина»**

«Рассмотрено» на заседании МО учителей математики и физики Протокол № 1 от 28.08.2019 г.	«Согласовано» школьным метод. советом приказ № 4/1 от 02.09. 2019 г.	«Утверждаю» приказ директора № 1/1 от 02.09.2019 г. А.А. Казиев
--	---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ФИЗИКЕ**

Уровень образования (класс):

10 класс (основное общее образование)

Количество часов всего 68 часов

10 класс – 68 часов

Используемый УМК: «Программы для общеобразовательных учреждений 7 – 11 классы». Базовый уровень, 10-11 классы. Авторы: Генденштейн Л. Э., Зинковский В. И., - М. Мнемозина, 2010 г.

Учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2019 г.

Срок реализации: 1 год, 2019 г.

Составители рабочей программы:

Сахалова С. В., учитель математики и физики.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Физика» составлена на основе авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение, 2017 г.

На реализацию данной программы, согласно учебному плану учреждения, отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год.

Используемый учебник: Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2019 г.

Рабочая программа по физике для 10 класса общеобразовательных организаций разработана с учётом требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, предусмотренных федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) основного общего образования.

Рабочая программа составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 №273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- ФК ГОС (Утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «31» декабря 2015 г. № 1578);
- Примерной программы по учебным предметам. Физика 10-11 классы. ФГОС (изд-во Просвещение);
- Авторской программы А.В. Шаталиной «Физика. Рабочие программы. Предметная линия учебников серии «Классический курс». 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций, Просвещение;
- Учебного плана МБОУ «Зеленгинская СОШ им. Н. В. Кашина».

РАЗДЕЛ 1. 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 электроемкости 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.

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 природоиспользование.

Метапредметные результаты:

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.

РАЗДЕЛ 2. Содержание учебного предмета

Физика. 10 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

1. Физика и методы научного познания (2 часа)

Физика - фундаментальная наука о природе. Научный метод познания.

Методы научного исследования физических явлений. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Физическая картина мира. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства.

2. Механика (28 часов)

Системы отсчета. Скалярные и векторные физические величины. Механическое движение и его виды. Относительность механического движения. Мгновенная скорость. Ускорение. Равноускоренное движение. Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Принцип относительности Галилея.

Масса и сила. Законы динамики. Способы измерения сил. Инерциальные системы отсчета. Закон всемирного тяготения.

Закон сохранения импульса. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия тела в гравитационном поле. Потенциальная энергия упруго деформированного тела. Закон сохранения механической энергии.

Лабораторные работы:

1. Изучение движения тела по окружности.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

3. Молекулярная физика. Тепловые явления (18 часов)

Молекулярно - кинетическая теория строения вещества и ее экспериментальные основания.

Абсолютная температура. Уравнение состояния идеального газа.

Связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой. Строение жидкостей и твердых тел.

Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Принципы действия тепловых машин. Проблемы теплоэнергетики и охрана окружающей среды.

Лабораторные работы:

1. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

4. Электродинамика (20 часов)

Элементарный электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Разность потенциалов. Источники постоянного тока. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Электрический ток в металлах, электролитах, газах и вакууме. Полупроводники.

Лабораторные работы:

1. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.
2. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.

РАЗДЕЛ 3. Учебно-тематический план

№ п/п	Название темы	Количество часов	Практические работы	Проверочные работы
1	Физика и методы научного познания	2	0	0
2	Механика	28	2	3
3	Молекулярная физика. Тепловые явления.	18	1	1
4	Электродинамика	20	2	2
	ИТОГО	68	5	6

Календарно-тематическое планирование
10 класс. Физика (68 часов, 2 часа в неделю)

№ п/п	№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Планируемые результаты изучения темы			Дата	
				Предметные	Метапредметные: познавательные УУД (П); коммуникативные УУД (К); регулятивные УУД (Р).	Личностные	Планируемая	Фактическая
1	1/1	Введение. Т/б в кабинете физики. Методы научного познания. Повторение.	1	давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез;	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки).	Личностные: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории; положительное отношение к труду, целеустремленность.	04.09	
2	2/2	Повторение. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Погрешности измерения физических величин. Научные гипотезы. Модели физических явлений. Физические законы и теории.	1	сформированность ранее изученного материала.	Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Владеют вербальными и невербальными средствами общения.		06.09	
2. Механика (28 часов)								
3	3/1	Механическое движение и его виды. Относительность движения.	1	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: поступательное движение; физических моделей: материальная точка, система отсчета; объяснение причины изменения скорости тел, вычисляют путь, скорость	Познавательные: Умеют заменять термины определениями. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению,	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	11.09	

				и время прямолинейного равномерного движения.	осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Осознают свои действия. Умеют задавать вопросы и слушать собеседника.			
4	4/2	Равномерное движение. Скорость.	1	- знание и способность давать определения/описания физических величин: скорость; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами.. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.	Личностные: самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений	13.09	
5	5/3	Равнопеременное движение. Ускорение.	1	- знание и способность давать определения/описания физических величин: ускорение; - умение находить координаты тела по его начальной координате и проекции вектора	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено,	Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;	18.09	

				перемещения;	Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать сотрудничеств.			
6	6/4	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение равномерного прямолинейного движения; скорость равномерного прямолинейного движения;	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.	Личностные: убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества	20.09	
7	7/5	Решение задач «Перемещение при равноускоренном движении»	1	- способность применить изученный материал для решения задач	Познавательные: Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от	Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	25.09	

					эталона. Коммуникативные: Работают в группе.			
8	8/6	Свободное падение.	1	- знание и способность рассчитывать параметры при свободном падении	Познавательные: Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	27.09	
9	9/7	Равномерное движение по окружности.	1	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение, скорость и ускорение при криволинейном движении	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ	Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	02.10	

					своих действий. Коммуникативные: Работают в группе.			
10	10/ 8	Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности»	1	- знание и способность давать определения/описания физических величин: перемещение, скорость и ускорение при криволинейном движении	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Работают в группе.	Личностные: убежденность в возможности познания природы,	04.10	
11	11/ 9	Решение задач «Кинематика»	1	- умение применять приобретённые знания при решении практических задач; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Работают в группе.	Личностные: отношение к фи- зике как элементу общечеловеческой культуры	09.10	
12	12/ 10	Контрольная работа № 1 «Кинематика»	1		Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют	Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с	11.10	

					<p>выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Работают в группе.</p>	<p>собственными интересами и возможностями</p>		
13	13/11	Первый закон Ньютона. Работа над ошибками.	1	<p>- знание и способность давать определения/описания физических понятий: инерциальная и неинерциальная системы отсчёта;</p> <p>- понимание смысла основных физических законов: I закон Ньютона и умение применять его на практике</p>	<p>Познавательные: Устанавливают причинно-следственные связи. Строят логические цепи рассуждений.</p> <p>Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>	16.10	

14	14/ 12	Второй и третий законы Ньютона.	1	<ul style="list-style-type: none"> - понимание и способность описывать и объяснять физические явления: инертность; - знание и способность давать определения/описания физических величин: сила, масса; - понимание смысла основных физических законов: II закон Ньютона и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). 	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.</p>	<p>Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями</p>	18.10	
15	15/ 13	Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость.	1	<ul style="list-style-type: none"> - понимание смысла основных физических законов: закон Всемирного тяготения и умение применять его на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды). 	<p>Познавательные: Анализируют условия и требования задачи. Выражают структуру задачи разными средствами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и</p>	<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы</p>	23.10	

					уровень усвоения. Коммуникативные: Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия.			
16	16/ 14	Сила тяжести и вес тела. Невесомость. Перегрузки.	1	- понимание и способность описывать и объяснять физические явления: невесомость, перегрузки - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	Познавательные: Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	25.10	
17	17/ 15	Деформация. Закон Гука.	1	- применять приобретённые знания для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей	Познавательные: Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Регулятивные:	Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	06.11	

				среды	Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.			
18	18/ 16	Сила трения.	1	- понимание смысла основных физических понятий: сила трения, трение скольжения, трение качения и умение применять их на практике; - умение использовать полученные знания в повседневной жизни (быт, экология, охрана окружающей среды).	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Личностные: убежденность в возможности познания природы	08.11	
19	19/ 17	Решение задач по теме «Динамика».	1	- овладение научным подходом к решению различных задач, умениями конструировать, проводить эксперименты и оценивать полученные результаты.	Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи. Регулятивные: Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют с помощью	Личностные: убежденность в возможности познания природы	13.11	

					вопросов добывать недостающую информацию.			
20	20/ 18	Контрольная работа № 2 «Динамика».	1	- формирование целостной научной картины, первоначальных представлений о физической сущности механических явлений.	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	15.11	
21	21/ 19	Импульс. Импульс тела. Работа над ошибками.	1	- давать определения изученным понятиям: импульс тела, импульс силы; формулировать закон сохранения импульса с учётом границы их применимости; понимать смысл реактивного движения; применять закон сохранения при расчётах результатов взаимодействия	Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выводить следствия из имеющихся данных. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и	Личностные: готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	20.11	

				тел гравитационными силами и силами упругости; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики- умение	усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.			
22	22/ 20	Закон сохранения импульса.	1	решать качественные и количественные задачи по изученной теме	Познавательные: Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	22.11	
23	23/ 21	Механическая работа. Мощность. Энергия.	1	давать определения изученным понятиям: работа, мощность; называть основные положения изученных теорий и гипотез; применять формулы в решении задач, связанных с жизнью.			27.11	
24	24/ 22	Кинетическая энергия. Работа силы тяжести.	1	- давать определение кинетической энергии; измерять и вычислять работу сил и изменение	Познавательные: Осуществляют поиск и выделение необходимой	Личностные: готовность к выбору жизненного	29.11	

				<p>кинетической энергии; развитие умения планировать свои действия в повседневной жизни с применением законов механики; понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.</p>	<p>информации. Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>пути в соответствии с собственными интересами и возможностями.</p>		
25	25/23	<p>Потенциальная энергия. Работа силы упругости.</p>	1	<p>- вычислять потенциальную энергию тел в гравитационном поле; развитие умения планировать свои действия в повседневной жизни с применением законов механики; понимание физических основ и принципов действия машин и механизмов; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.</p>	<p>Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.</p>	<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы,</p>	04.12	
26	26/24	<p>Закон сохранения энергии в механике.</p>	1	<p>- формулировать законы сохранения энергии с учётом границ их применимости;</p>	<p>Познавательные: Структурируют знания. Проводят анализ</p>	<p>Личностные: отношение к физике как элементу</p>	06.12	

				<p>делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты</p>	<p>способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Регулятивные: Осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку.</p>	<p>общечеловеческой культуры</p>		
27	27/ 25	Лабораторная работа № 2 «Изучение закона сохранения механической энергии».	1	- умение использовать полученные знания при решении качественные и количественные задачи по изученной теме.	<p>Познавательные: Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.</p>	<p>Личностные: Применять изученный материал для решения физических задач</p>	11.12	
28	28/ 26	Решение задач «Закон сохранения механической энергии».	1				13.12	
29	29/ 27	Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»	1				18.12	
30	30/ 28	Анализ контрольных работ	1				20.12	
3. Молекулярная физика. Тепловые явления. (18ч)								
31	31/ 1	Строение вещества. Основные положения МКТ. Броуновское движение.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные	<p>Познавательные: Строят логические цепи рассуждений. Умеют</p>	<p>Личностные: убежденность в возможности</p>	25.12	

				положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты	заменять термины определениям. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.	познания природы		
32	32/ 2	Масса молекул. Количество вещества.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез	Познавательные: Выделяют и формулируют познавательную цель. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	27.12	
33	33/	Силы взаимодействия	1	- классифицировать	Познавательные:	Личностные:	10.01	

	3	молекул. Жидкие, твёрдые и газообразные тела.		изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	убежденность в возможности познания природы		
34	34/4	Идеальный газ в МКТ. Основное уравнение МКТ.	1	- знать основное уравнение МКТ; помнить, что температура - мера средней кинетической энергии; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	Познавательные: Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам. Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию.	Личностные: Объясняют готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями	15.01	
35	35/5	Решение задач на основное уравнение МКТ.	1	- интерпретировать физическую информацию,	Познавательные: Выдвигают и	Личностные: отношение к фи-	17.01	

				полученную из других источников; применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	зике как элементу общечеловеческой культуры		
36	36/ 6	Температура. Тепловое равновесие.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	Познавательные: Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Регулятивные: Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	22.01	
37	37/ 7	Абсолютная температура.	1	- структурировать изученный материал;	Регулятивные: Принимают	Личностные: убежденность в	24.01	

				интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников	познавательную цель и сохраняют ее при выполнении учебных действий. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Познавательные: Выбирают знаково-символические средства для построения модели.	возможности познания природы		
38	38/8	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	- структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников	Познавательные: Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки. Регулятивные: Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно. Коммуникативные: Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.	Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	29.01	
39	39/9	Лабораторная работа № 3 «Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака».	1	- проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным	Познавательные: Выделяют количественные характеристики объектов, заданные	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю,	31.01	

				оборудованием и бытовыми техническими устройствами	<p>словами. Устанавливают причинно-следственные связи.</p> <p>Регулятивные: Составляют план и последовательность действий.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>	авторам открытий и изобретений, результатам обучения		
40	40/ 10	Насыщенный пар. Кипение. Испарение жидкости.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания.</p> <p>Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p>	Личностные: убежденность в возможности познания природы,	05.02	

					Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.			
41	41/ 11	Влажность воздуха и её измерение.	1	- классифицировать основные понятия, формулы и законы темы, проводить физический эксперимент	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Коммуникативные: Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.	Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	07.02	
42	42/ 12	Кристаллические и аморфные тела.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики		Личностные: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории	12.02	
43	43/ 13	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике.	1	- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических		Личностные: формирование ценностных отношений друг к	14.02	

				закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию		другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения		
44	44/14	Первый закон термодинамики.	1	- классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты; структурировать изученный материал		Личностные: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории	19.02	
45	45/15	Необратимость процессов в природе.	1	- интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников		Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	21.02	
46	46/16	Принцип действия и КПД тепловых двигателей.	1	- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов		Личностные: готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории	26.02	
47	47/17	Решение задач «КПД тепловых двигателей».	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни		Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	28.02	
48	48/18	Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в	Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя	Личностные: формирование ценностных отношений друг к	05.03	

				повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды	недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, классификации объектов. Структурируют знания. Регулятивные: Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения. Коммуникативные: Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия.	другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения			
Электродинамика (20 часов)									
49	49/ 1	Электродинамика. Электрон. Электрический заряд.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез	Познавательные: Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Регулятивные:	Личностные: убежденность в возможности познания природы,	07.03		

					Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Коммуникативные: Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений.			
50	50/ 2	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	- структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.	Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	12.03	
51	51/ 3	Решение задач «Закон Кулона»	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	Познавательные: выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные:	Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры	14.03	

					Работают в группе.			
52	52/ 4	Электрическое поле. Напряжённость электрического поля.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез	Познавательные: Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки). Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Работают в группе.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обу- чения	19.03	
53	53/ 5	Силовые линии электрического поля.	1	- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий. Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.	Личностные: убежденность в возможности познания природы,	21.03	
54	54/ 6	Решение задач «Напряжённость электрического поля»	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от	Личностные: отношение к фи- зике как элементу общечеловеческой культуры	02.04	

					<p>конкретных условий.</p> <p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>			
55	55/ 7	Потенциальная энергия заряженного тела.	1	<p>- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез; описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления</p>	<p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	<p>Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>	04.04	
56	56/ 8	Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряжённостью и напряжением.	1	<p>- структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников</p>	<p>Познавательные: Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий.</p>	<p>Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</p>	09.04	

					<p>Регулятивные: Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий.</p> <p>Коммуникативные: Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией.</p>			
57	57/9	Конденсаторы. Назначение, устройство и виды.	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природоиспользования и охраны окружающей среды	<p>Познавательные: Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Регулятивные: Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы,</p>	11.04	
58	58/10	Электрический ток и условие его существования.	1	- давать определения изученным понятиям; называть основные положения изученных теорий и гипотез	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы</p>	<p>Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений,</p>	16.04	

					<p>информационного поиска.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>	результатам обучения		
59	59/11	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников.	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно</p>	<p>Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры</p>	18.04	

					<p>формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.</p>			
60	60/ 12	Лабораторная работа № 4 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».	1	- проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание</p>	<p>Личностные: убежденность в возможности познания природы</p>	23.04	

					совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий.			
61	61/13	Работа и мощность постоянного тока.	1	- описывать и демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык физики; классифицировать изученные объекты и явления	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Регулируют собственную</p>	<p>Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения</p>	25.04	

					деятельность посредством речевых действий.			
62	62/14	ЭДС. Закон Ома для полной цепи.	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств	<p>Познавательные: Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней.</p> <p>Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p>	Личностные: отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры.	30.04	
63	63/15	Лабораторная работа № 5 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	1	- проводить физический эксперимент, оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами	<p>Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.</p> <p>Регулятивные: Оценивают достигнутый результат.</p>	Личностные: убежденность в возможности познания природы,	02.05	

					Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Работают в группе.			
64	64/16	Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока».	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	Познавательные: Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств. Регулятивные: Оценивают достигнутый результат. Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности. Работают в группе.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	07.05	
65	65/17	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический	1	- классифицировать изученные объекты и явления; делать выводы и	Познавательные: Ориентируются и воспринимают тексты	Личностные: отношение к физике как элементу	14.05	

		ток в полупроводниках. Работа над ошибками.		умозаключения изученных физических закономерностей, структурировать изученный материал; интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников	научного стиля. Устанавливают причинно-следственные связи. Выполняют операции со знаками и символами. Регулятивные: Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?). Сличают свой способ действия с эталоном. Коммуникативные: Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия.	общечеловеческой культуры		
66	66/ 18	Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка.	1	- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей	Познавательные: Выполняют операции со знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Работают в группе. Определяют цели и функции, способы взаимодействия.	Личностные: убежденность в возможности познания природы,	16.05	
67	67/ 19	Электрический ток в жидкостях и газах.	1	- интерпретировать физическую информацию,	Познавательные: Выполняют операции со	Личностные: отношение к фи-	21.05	

				полученную из других источников	знаками и символами. Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Регулятивные: Составляют план и последовательность действий. Коммуникативные: Работают в группе. Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия.	зике как элементу общечеловеческой культуры		
68	68/20	Годовая контрольная работа.	1	- применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни	Познавательные: Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними. Регулятивные: Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней. Коммуникативные: Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности.	Личностные: формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения	23.05	

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по физике для учащихся 10 класса.

Физика: учебник для 10 класса / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский, М.: «Просвещение», 2019 г.

Контрольная работа № 1 «Кинематика»

1 вариант

A1. Какое тело, из перечисленных ниже, оставляет видимую траекторию?

1) Камень, падающий в горах 2) Мяч во время игры 3) Лыжник, прокладывающий новую трассу 4) Легкоатлет, совершающий прыжок в высоту

A2. Материальная точка, двигаясь прямолинейно, переместилась из точки с координатами $(-2; 3)$ в точку с координатами $(1; 7)$. Определите проекции вектора перемещения на оси координат.

1) 3 м; 4 м 2) -3 м; 4 м 3) 3 м; -4 м 4) -3 м; -4 м

A3. Во время подъема в гору скорость велосипедиста, двигающегося прямолинейно и равноускоренно, изменилась за 8 с от 5 м/с до 3 м/с. При этом ускорение велосипедиста было равно

1) $-0,25$ м/с² 2) $0,25$ м/с² 3) $-0,9$ м/с² 4) $0,9$ м/с²

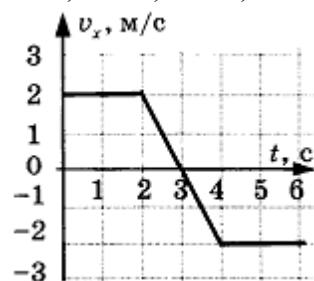
A4. При прямолинейном равноускоренном движении с начальной скоростью, равной нулю, путь, пройденный телом за три секунды от начала движения, больше пути, пройденного за первую секунду, в

1) 2 раза 2) 3 раза 3) 4 раза 4) 9 раз

A5. На графике изображена зависимость проекции скорости тела, движущегося вдоль оси Ox , от времени.

Какое перемещение совершило тело к моменту времени $t = 5$ с?

1) 2 м 2) 6 м 3) 8 м 4) 10 м



2)

B1. Вагон шириной 2,4 м, движущийся со скоростью 15 м/с, был пробит пулей, летевшей перпендикулярно к направлению движения вагона. Смещение отверстий в стенах вагона относительно друг друга 6 см. Найдите скорость пули.

B2. Два шкива разного радиуса соединены ременной передачей и приведены во вращательное движение (см. рис.).



Как изменяются перечисленные в первом столбце физические величины при переходе от точки A к точке B , если ремень не проскальзывает?

Физические величины

А) линейная скорость Б) период вращения В) угловая скорость

Их изменение

1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

С1. В течение 20 с ракета поднимается с постоянным ускорением 8 м/с^2 , после чего двигатели ракеты выключаются. На какой максимальной высоте побывала ракета?

2 вариант

A1. Исследуется перемещение лошади и бабочки. Модель материальной точки может использоваться для описания движения

1) только лошади 2) только бабочки 3) и лошади, и бабочки 4) ни лошади, ни бабочки

A2. В трубопроводе с площадью поперечного сечения 100 см^2 нефть движется со скоростью 1 м/с . Какой объем нефти проходит по трубопроводу в течение 10 мин?

1) $0,1 \text{ м}^3$ 2) $0,6 \text{ м}^3$ 3) 6 м^3 4) 60 м^3

A3. Автомобиль движется по шоссе с постоянной скоростью и начинает разгоняться. Проекция ускорения на ось, направленную по вектору начальной скорости автомобиля

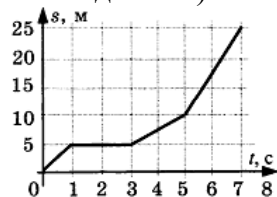
1) отрицательна 2) положительна 3) равна нулю 4) может быть любой по знаку

A4. Каретка спускается по наклонной плоскости, длиной 15 см в течение $0,26 \text{ с}$. Определите ускорение каретки, если движение начинается из состояния покоя.

1) $1,7 \text{ м/с}^2$ 2) $2,2 \text{ м/с}^2$ 3) $4,4 \text{ м/с}^2$ 4) $6,2 \text{ м/с}^2$

A5. На рисунке представлен график зависимости пути s велосипедиста от времени t . В каком интервале времени велосипедист не двигался?

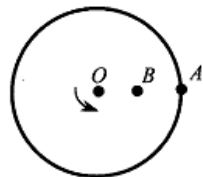
1) От 0 с до 1 с 2) От 1 с до 3 с 3) От 3 с до 5 с 4) От 5 с и далее



B1. На пути 60 м скорость тела уменьшилась в три раза за 20 с . Определите скорость тела в конце пути, считая ускорение постоянным.

B2. На поверхность диска с центром в точке O нанесли две точки A и B (причем $OB = BA$), и привели диск во вращение с постоянной линейной скоростью (см. рис.).

Как изменятся перечисленные в первом столбце физические величины при переходе от точки A к точке B ?



Физические величины

А) угловая скорость Б) период обращения по окружности В) центростремительное ускорение

Их изменения

1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

С1. Аэростат поднимается с Земли с ускорением 2 м/с^2 вертикально вверх без начальной скорости. Через 20 с после начала движения из него выпал предмет. Определите, на какой наибольшей высоте относительно Земли побывал предмет.

Контрольная работа № 2 «Динамика».

Вариант 1

1. Автомобиль движется равномерно и прямолинейно со скоростью v (рис. 1). Какое направление имеет равнодействующая всех сил, приложенных к автомобилю?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. $\vec{F} \square 0$.



2. На рисунке 2 представлены направления векторов скорости v и ускорения a мяча. Какое из представленных на рисунке 3 направлений имеет вектор равнодействующей всех сил, приложенных к мячу?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.

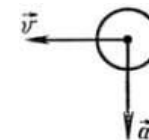


Рис. 2

3. Как будет двигаться тело массой 2 кг под действием силы 4 Н?

А. Равномерно, со скоростью 2 м/с.

Б. Равноускоренно, с ускорением 2 м/с^2 . В. Равноускоренно, с ускорением $0,5 \text{ м/с}^2$. Г. Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.

Д. Равноускоренно, с ускорением 8 м/с^2 .

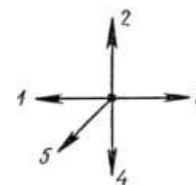


Рис. 3

4. Две силы $F_1=3 \text{ Н}$ и $F_2=4 \text{ Н}$ приложены к одной точке тела. Угол между векторами F_1 и F_2 равен 90° . Чему равен модуль равнодействующей этих сил?

А. 7 Н. Б. 1 Н. В. $5\sqrt{7}$ Н.

Д. Среди ответов А—Г нет правильного

5. Шар, подвешенный на нити, движется равномерно по окружности в горизонтальной плоскости (рис. 4). Какое направление имеет вектор равнодействующей всех приложенных к нему сил?

А. $\vec{F} \square 0$. Б. 1. В. 2. Г. 3. Д. 4.

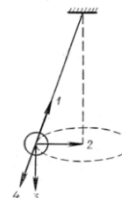


Рис. 4

6. На рисунке 5 показаны направление и точка приложения вектора F_1 , силы

действующей при ударе мяча. На каком из рисунков (рис. 6) правильно показаны

направление и точка приложения

силы третьему закону Ньютона?

→

F_2 , возникающей при взаимодействии по

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Среди рисунков 1—4 нет правильного.

7. У поверхности Земли (т. е. на расстоянии R от ее центра) на тело действует сила всемирного тяготения 36 Н. Чему равна сила тяготения, действующая на это тело на расстоянии $2R$ от центра Земли?

А. 18 Н. Б. 12 Н. В. 4 Н. Г. 9 Н. Д. 36 Н.

8. Сила гравитационного взаимодействия между двумя шарами массами $m_1=m_2=1$ кг на расстоянии R равна F . Чему равна сила гравитационного взаимодействия между шарами массами 2 и 1 кг на таком же расстоянии R друг от друга?

А. F . Б. $3F$. В. $2F$. Г. $4F$. Д. $9F$.

9. Под действием силы 2 Н пружина удлинилась на 4 см. Чему равна жесткость пружины?

А. 2 Н/м. Б. 0,5 Н/м. В. 0,02 Н/м. Г. 50 Н/м. Д. 0,08 Н/м.

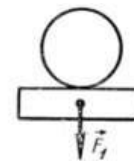


Рис. 5

10. Брусок лежит неподвижно на горизонтальной платформе, движущейся равномерно и

прямолинейно со скоростью v (рис. 7). Какое направление

→

силы трения,

имеет вектор действующей на брусок?

F

tr

→

А. $F \cdot tr \neq 0$. Б. 1. В. 2. Г. 3. Д. 4

11. Как изменится сила трения скольжения при движении бруска по горизонтальной поверхности, если при неизменном значении силы нормального давления площадь соприкасающихся поверхностей увеличить в 2 раза?

А. Не изменится.

Б. Увеличится в 2 раза.

В. Уменьшится в 2 раза.

Г. Увеличится в 4 раза.

Д. Уменьшится в 4 раза.

12. Один кирпич положили на другой и подбросили вертикально вверх. Когда сила давления верхнего кирпича на нижний будет равна нулю? Сопротивлением воздуха пренебречь.

А. Только во время движения вверх.

Б. Только во время движения вниз.

В. Только в момент достижения верхней точки.

Г. Во время всего полета не равна нулю.

Д. Во время всего полета после броска равна нулю.

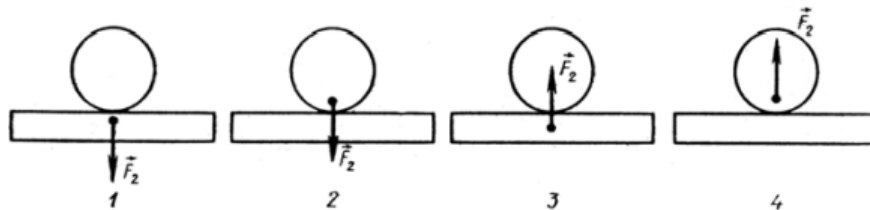


Рис. 6

13. Модуль скорости тела, движущегося прямолинейно, изменялся со временем по закону, представленному графически на рисунке 8. Какой из графиков, приведенных на рисунке 9, выражает зависимость от времени модуля равнодействующей F всех сил, действующих на тело?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. $F=0$.

14. Какова должна быть начальная скорость v_0 тела, направленная параллельно

поверхности Земли в точке, находящейся за пределами атмосферы, чтобы оно двигалось вокруг Земли по траектории 2 (рис. 10)?

А. $v_0 < 7,9$ км/с. Б. $v_0 \approx 7,9$ км/с. В. $7,9$ км/с $< v_0 < 11,2$ км/с.

Г. $v_0 \approx 11,2$ км/с. Д. $v_0 > 11,2$ км/с.

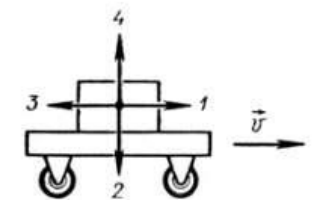


Рис. 7

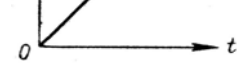


Рис. 8

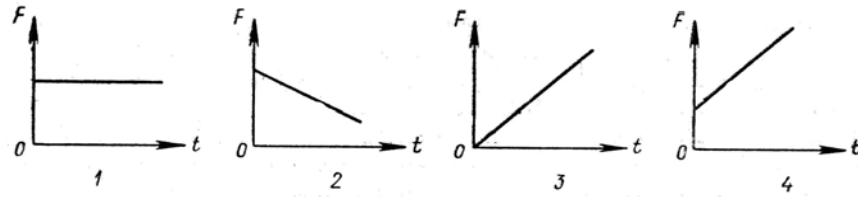


Рис. 9

15. Лифт поднимается с ускорением 1 м/с^2 , вектор ускорения направлен вертикально вверх. В лифте находится тело, масса которого 1 кг . Чему равен вес тела? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 . \vec{v}_0
- А. 10 Н . Б. 1 Н . В. 11 Н . Г. 9 Н . Д. Среди ответов А—Г нет правильного.

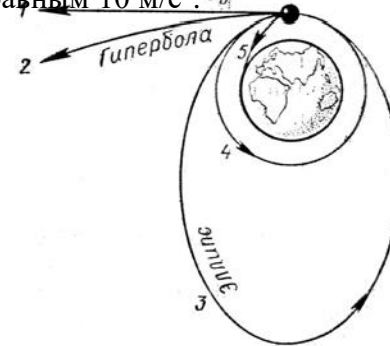


Рис. 10

Вариант 2

1. При движении парашютиста сумма векторов всех сил, действующих на него, равна нулю. Какой из графиков зависимости модуля скорости парашютиста от времени (рис. 1) соответствует этому движению?

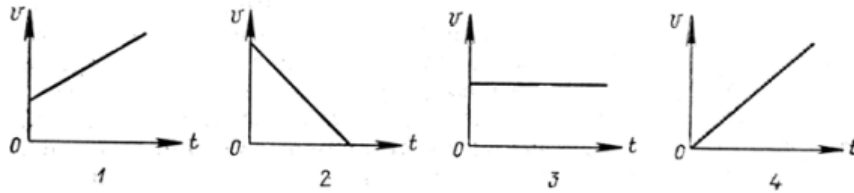


Рис. 1

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. Среди графиков 1—4 такого нет.

2. На рисунке 2 представлены направления векторов, скорости \vec{v} и ускорения \vec{a} мяча. Какое из представленных на рисунке 3 направлений имеет вектор равнодействующей всех сил, приложенных к мячу?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. 5.

3. Как будет двигаться тело массой 8 кг под действием силы 4 Н?

А. Равномерно, со скоростью 2 м/с.

Б. Равноускоренно, с ускорением 2 м/с². В. Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с². Г.

Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.

Д. Равноускоренно, с ускорением 32 м/с².

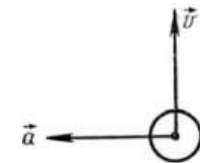


Рис. 2

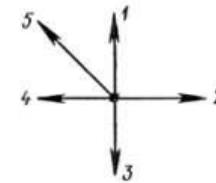


Рис. 3

4. Две силы $F_1=2$ Н и $F_2=4$ Н приложены к одной точке тела. Угол между векторами \vec{F}_1 и \vec{F}_2 равен 0° . Чему равен модуль равнодействующей этих сил?

А. 6 Н. Б. 2 Н. В. $\sqrt{20}$ Н. Г. 20 Н.

Д. Среди ответов А—Г нет правильного.

5. Самолет во время выполнения «мертвой петли» движется равномерно по окружности (рис. 4). Какое направление имеет вектор равнодействующей всех приложенных к нему сил?

А. $\vec{F} \square 0$. Б. 1. В. 2. Г. 3. Д. 4.

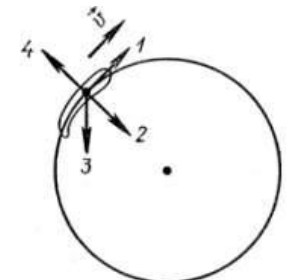


Рис. 4

6. На рисунке 5 показаны направление и точка приложения вектора силы

F_1 , с

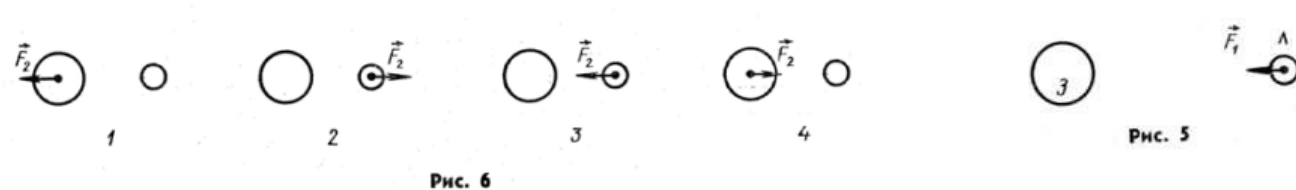
которой Земля действует на Луну по закону всемирного тяготения. На каком из рисунков (рис. 6) правильно показаны направление и точка приложения силы F_2 , возникающей при взаимодействии по третьему закону Ньютона?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.

Д. Среди рисунков 1—4 нет правильного.

7. У поверхности Земли (т.е. на расстоянии R от ее центра) на тело действует сила всемирного тяготения 36 Н. Чему равна, сила тяготения, действующая на это тело на расстоянии $2R$ от поверхности Земли?

А. 9 Н. Б. 12 Н. В. 18 Н. Г. 36 Н. Д. 4 Н.



8. Сила гравитационного взаимодействия между двумя шарами массами $m_1=m_2=1$ кг на расстоянии R равна F . Чему равна сила гравитационного взаимодействия между шарами массами 3 и 4 кг на таком же расстоянии R друг от друга?

- А. $7F$. Б. $49F$. В. $144F$. Г. F . Д. $12F$.

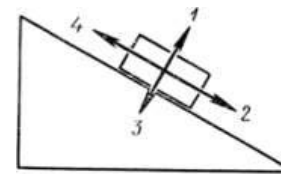


Рис. 7

9. Пружина жесткостью 100 Н/м растягивается силой 20 Н. Чему равно удлинение пружины?

- А. 5 см. Б. 20 см. В. 5 м. Г. 0,2 см.
 Д. Среди ответов А — Г нет правильного.

10. Брусок движется равномерно вверх по наклонной плоскости (рис. 7). Какое направление имеет вектор силы

трения?

- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. $F_{тр} = 0$.

11. Как изменится сила трения скольжения при движении бруска по горизонтальной поверхности, если силу нормального давления увеличить в 3 раза?

- А. Увеличится в 3 раза. Б. Уменьшится в 3 раза. В. Увеличится в 9 раз.
 Г. Уменьшится в 9 раз. Д. Не изменится.

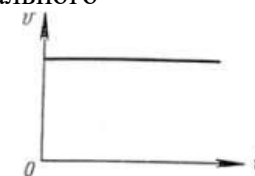


Рис. 8

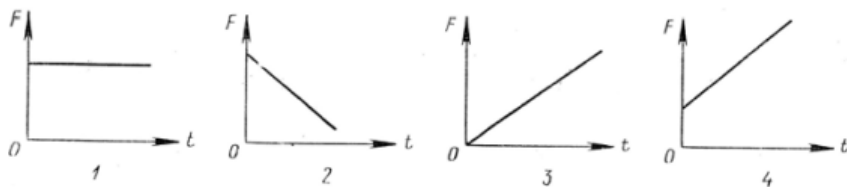


Рис. 9

12. Космический корабль после выключения ракетных двигателей движется вертикально вверх, достигает верхней точки траектории и затем движется вниз. На каком участке этой траектории сила давления космонавта на кресло имеет максимальное значение? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- А. При движении вверх.
 Б. В верхней точке траектории.
 В. При движении вниз.

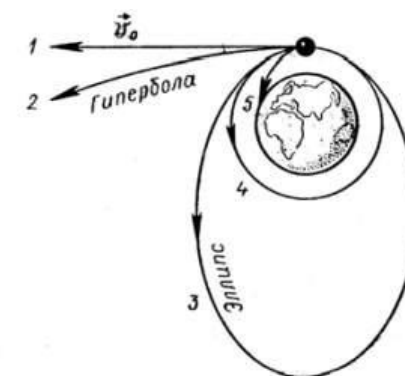


Рис. 10

Г. Во время всего полета сила давления одинакова и не равна нулю.

Д. Во время всего полета сила давления равна нулю.

13. Модуль скорости тела, движущегося прямолинейно, изменялся со временем по закону, график которого представлен на рисунке 8. Какой из графиков, приведенных на рисунке 9, выражает зависимость от времени модуля равнодействующей F всех сил, действовавших на тело?

А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4. Д. $F=0$.

14. Какова должна быть начальная \vec{v}_0 тела, направленная параллельно поверхности Земли, в точке

находящейся за пределами атмосферы, чтобы оно двигалось вокруг Земли по траектории 3 (рис. 10)?

- А. $v_0 < 7,9$ км/с. Б. $v_0 \approx 7,9$ км/с. В. $7,9$ км/с $< v_0 < 11,2$ км/с. Г. $v_0 \approx 11,2$ км/с. Д. $v_0 > 11,2$ км/с.

15. Лифт опускается с ускорением 10 м/с² вертикально вниз. В лифте находится тело, масса которого 1 кг. Чему равен вес тела? Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с².

- А. 0 Н. Б. 10 Н. В. 20 Н. Г. 1 Н. Д. Среди ответов А—Г нет правильного.

Контрольная работа № 3 «Законы сохранения в механике»

Вариант 1

Часть А

Выберите один верный ответ.

1. Тележка массой m , движущаяся со скоростью v , сталкивается с неподвижной тележкой той же массы и сцепляется с ней. Импульс тележек после взаимодействия равен

- 1) 0 2) $mv/2$ 3) mv 4) $2mv$

2. Недеформированную пружину жесткостью 30 Н/м растянули на $0,04$ м. Чему равна потенциальная энергия растянутой пружины?

- 1) 12 Дж 2) $1,2$ Дж 3) $0,6$ Дж 4) $0,024$ Дж

3. Тело массой 2 кг движется вдоль оси Ox . Его координата меняется в соответствии с уравнением $x = A + Bt + Ct^2$, где $A = 2$ м, $B = 3$ м/с, $C = 5$ м/с². Чему равен импульс тела в момент времени $t = 2$ с?

- 1) 86 кг·м/с 2) 48 кг·м/с 3) 46 кг·м/с 4) 26 кг·м/с

4. Неподвижная лодка вместе с находящимся в ней охотником имеет массу 250 кг. Охотник выстреливает из охотничьего ружья в горизонтальном направлении. Какую скорость получит лодка после выстрела? Масса пули 8 г, а ее скорость при вылете равна 700 м/с.

- 1) $22,4$ м/с 2) $0,05$ м/с 3) $0,02$ м/с 4) 700 м/с

5. Подъемный кран равномерно поднимает вертикально вверх груз весом 1000 Н на высоту 5 м за 5 с. Какую механическую мощность развивает подъемный кран во время этого подъема?

- 1) 0 Вт 2) 5000 Вт 3) $25\,000$ Вт 4) 1000 Вт

6. Товарный вагон, движущийся по горизонтальному пути с небольшой скоростью, сталкивается с другим вагоном и останавливается. При этом пружина буфера сжимается. Какое из перечисленных ниже преобразований энергии наряду с другими происходит в этом процессе?

1. кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию пружины.
2. кинетическая энергия вагона преобразуется в его потенциальную энергию.
3. потенциальная энергия пружины преобразуется в ее кинетическую энергию.
4. внутренняя энергия пружины преобразуется в кинетическую энергию вагона.

7. Кинетическая энергия тела 8 Дж, а величина импульса 4 Н·с. Масса тела равна ...

- 1) 0,5 кг 2) 1 кг 3) 2 кг 4) 32 кг

Часть В

8. Установите соответствие между названиями формул, относящихся к законам сохранения, и самими формулами.

НАЗВАНИЯ ФОРМУЛ

ФОРМУЛЫ

А. Закон сохранения импульса

1. $\frac{mv^2}{2}$

Б. Закон сохранения энергии

2. $F \cdot s \cdot \cos \alpha$

В. Механическая работа

3. $E_{n1} + E_{к1} = E_{n2} + E_{к2}$

Г. Потенциальная энергия

4. $\frac{kx^2}{2}$

деформированной пружины

5. $m\vec{v}_1 + m\vec{v}_2 + \dots = m\vec{v}'_1 + m\vec{v}'_2 + \dots$

Решите задачи.

9. Камень массой 0,4 кг бросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Чему равны кинетическая и потенциальная энергии камня на высоте 15 м?

10. Человек и тележка движутся друг другу навстречу, причем масса человека в два раза больше массы тележки. Скорость человека 2 м/с, а тележки – 1 м/с. Человек вскакивает на тележку и остается на ней. Какова скорость человека вместе с тележкой

Вариант 2

Часть А

Выберите один верный ответ.

1. Тележка массой m , движущаяся со скоростью v , сталкивается с тележкой той же массы, движущейся навстречу с той же скоростью и сцепляется с ней. Импульс тележек после взаимодействия равен
1) 0 2) $mv/2$ 3) mv 4) $2mv$
2. Пружину жесткостью 50 Н/м растянули на 2 см. Чему равна потенциальная энергия растянутой пружины?
1) 100 Дж 2) 0,01 Дж 3) 25 Дж 4) 50 Дж
3. Движение шарика массой 500 г описывается уравнением $x = 0,5 - 4t + 2t^2$. Определите импульс шарика через 3 с после начала отсчета времени.
1) 4 кг·м/с 2) 8 кг·м/с 3) 12 кг·м/с 4) 16 кг·м/с
4. Тележка массой 4 кг, движущаяся со скоростью 3 м/с, сцепляется с неподвижной тележкой массой 2 кг. Какова скорость тележек после их сцепления?
1) 1 м/с 2) 1,5 м/с 3) 2 м/с 4) 3 м/с
5. Подъемный кран равномерно поднимает вертикально вверх груз весом 1000 Н на высоту 10 м за 5 с. Какую механическую мощность развивает подъемный кран во время этого подъема?
1) 0 Вт 2) 2000 Вт 3) 50 000 Вт 4) 1000 Вт
6. Товарный вагон, движущийся по горизонтальному пути с небольшой скоростью, сталкивается с другим вагоном и останавливается. При этом пружина буфера сжимается. Какое из перечисленных ниже преобразований энергии наряду с другими происходит в этом процессе?
1. кинетическая энергия вагона преобразуется в потенциальную энергию пружины.
2. кинетическая энергия вагона преобразуется в его потенциальную энергию.
3. потенциальная энергия пружины преобразуется в ее кинетическую энергию.
4. внутренняя энергия пружины преобразуется в кинетическую энергию вагона.
7. Кинетическая энергия тела 8 Дж, а величина импульса 2 Н·с. Масса тела равна ...
1) 0,25 кг 2) 4 кг 3) 0,5 кг 4) 16 кг

Часть В

8. Установите соответствие между названиями формул, относящихся к законам сохранения, и самими формулами.

НАЗВАНИЯ ФОРМУЛ

ФОРМУЛЫ

А. Закон сохранения импульса

$$1. \frac{mv^2}{2}$$

Б. Закон сохранения энергии

$$2. F \cdot s \cdot \cos \alpha$$

В. Механическая работа

$$3. E_{n1} + E_{k1} = E_{n2} + E_{k2}$$

Г. Потенциальная энергия

$$4. \frac{kx^2}{2}$$

деформированной пружины

$$5. m\vec{v}_1 + m\vec{v}_2 + \dots = m\vec{v}'_1 + m\vec{v}'_2 + \dots$$

Решите задачи.

9. Камень массой 0,4 кг бросили вертикально вверх со скоростью 20 м/с. Чему равны кинетическая и потенциальная энергии камня на высоте 15 м?

10. Человек и тележка движутся друг другу навстречу, причем масса человека в два раза больше массы тележки. Скорость человека 2 м/с, а тележки – 1 м/с. Человек вскакивает на тележку и остается на ней. Какова скорость человека вместе с тележкой?

Контрольная работа № 4 «Молекулярная физика. Термодинамика»

1 вариант

1. Газ в количестве 1000 молей при давлении 1 МПа имеет температуру 100° С. Найти объем газа.
2. При какой температуре средняя кинетическая энергия поступательного движения молекул газа равна $12,42 \cdot 10^{-21}$ Дж.
3. Чему равна внутренняя энергия 5 моль одноатомного газа при температуре 27° С?
4. Газу передано количество теплоты 300 Дж, его внутренняя энергия увеличилась на 200 Дж. Чему, равна работа, совершенная газом?
5. Тепловой двигатель получает от нагревателя энергию, равную 1000 Дж, и отдает холодильнику энергию 800 Дж. Чему равен КПД теплового двигателя?

2 вариант

1. Рассчитайте температуру, при котором находятся 2,5 моль газа, занимающего объем 1,66 л и находящегося под давлением 2,5 МПа.
2. При температуре 27°С давление газа в закрытом сосуде 75 кПа. Каким будет давление при температуре -13°С?
3. Какова внутренняя энергия аргона массой 200 г при температуре 17°С? (молярная масса аргона 40 г/моль)
4. Определить внутреннюю энергию одноатомного идеального газа если он получил количество теплоты 1000 Дж и совершил при этом работу 400 Дж.
5. Тепловой двигатель за цикл получает от нагревателя энергию, равную 1000 Дж, и отдает холодильнику энергию 700 Дж. Чему равен КПД теплового двигателя?

Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока».

Вариант 1.

Часть А

- А1.** Электрический ток - это
- 1) направленное движение частиц
 - 2) хаотическое движение заряженных частиц
 - 3) изменение положения одних частиц относительно других
 - 4) направленное движение заряженных частиц
- А2.** За 5 секунд по проводнику при силе тока 0,2 А проходит заряд равный
- 1) 0,04 Кл 2) 1 Кл 3) 5,2 Кл 4) 25 Кл
- А3.** Работу электрического поля по перемещению заряда характеризует
- 1) напряжение 2) сопротивление
 - 3) напряженность 4) сила тока
- А4.** Напряжение на резисторе с сопротивлением 2 Ом при силе тока 4 А равно ...
- 1) 0,55 В 2) 2 В 3) 6 В 4) 8 В
- А5.** Определить площадь сечения стального проводника длиной 1 км сопротивлением 50 Ом, удельное сопротивление стали $1,5 \cdot 10^{-7}$ Ом • м.
- 1) $3 \cdot 10^{-6}$ м² 2) $3 \cdot 10^{-3}$ м²
 - 3) $3 \cdot 10^3$ м² 4) $3 \cdot 10^6$ м²
- А6.** На рисунке изображён график зависимости силы тока от напряжения на одной секции телевизора. Каково сопротивление этой секции?
- 1) 250 кОм 2) 0,25 Ом 3) 10 кОм 4) 100 Ом
- А7.** На участке цепи, состоящем из сопротивлений $r_1 = 2$ Ом и $R_2 = 6$ Ом, падение напряжения 24 В. Сила тока в каждом сопротивлении ...
- 1) $I_1 = I_2 = 3$ А 2) $I_1 = 6$ А, $I_2 = 3$ А
 - 3) $I_1 = 3$ А, $I_2 = 6$ А 4) $I_1 = I_2 = 9$ А
- А8.** К последовательно соединенным сопротивлениям $R_1 = R_2 = R_3 = 2$ Ом параллельно подключено сопротивление $R_4 = 6$ Ом, полное сопротивление цепи равно ...
- 1) 12 Ом 2) 6 Ом 3) 3 Ом 4) 1/12 Ом
- А9.** . Как изменится сопротивление цепи, изображённой на рисунке, при замыкании ключа?
1. Уменьшится
 2. Увеличится
 3. Не изменится
 4. Уменьшится или увеличится в зависимости от соотношения между сопротивлениями R_1 и R_2

A10. Через участок цепи (см. рис.) течёт постоянный ток

$I = 10$ А. Какую силу тока показывает амперметр? Сопротивлением амперметра пренебречь.

- 1) 2 А 2) 3 А 3) 5 А 4) 10 А

A11. Мощность лампы накаливания при напряжении 220 В и силе тока 0,454 А равна

- 1) 60 Вт 2) 100 Вт 3) 200 Вт 4) 500 Вт

A12. В источнике тока происходит ...

- 1) преобразование электрической энергии в механическую
2) разделение молекул вещества
3) преобразование энергии упорядоченного движения заряженных частиц в тепловую
4) разделение на положительные и отрицательные электрические заряды

A13. К источнику тока с внутренним сопротивлением 2 Ом подключили реостат. На рисунке показан график зависимости силы тока в реостате от его сопротивления. Чему равна ЭДС источника тока?

- 1) 16 В 2) 8 В 3) 4 В 4) 2 В

A14. Сопротивление первого проводника в 4 раза меньше сопротивления второго. Силы токов и время их прохождения по обоим проводникам одинаковы. Работа тока за это время в первом проводнике по сравнению с работой тока во втором

1. меньше в 2 раза 2) больше в 4 раза 3) меньше в 4 раза 4) больше в 2 раза

A 15. В данной цепи вольтметр показывает

- 1) ЭДС источника тока
2) 0 В
3) напряжение на внешнем участке цепи

4) напряжение на внутреннем участке цепи

A16. Цепь состоит из источника с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 2 Ом. Внешнее сопротивление цепи 10 Ом. Ток короткого замыкания отличается от тока цепи в ... раз.

- 1) 2 2) 3 3) 5 4) 6

Часть В

B1. К концам длинного однородного проводника приложено напряжение U . Провод укоротили вдвое и приложили к нему прежнее напряжение U . Что произойдёт при этом с сопротивлением проводника, силой тока и мощностью? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. сопротивление проводника
Б) сила тока в проводнике
2. выделяющаяся на проводнике мощность

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

1. увеличится 2) уменьшится 3) не изменится
- В2.** Последовательно соединены два резистора $R_1 = 6 \text{ Ом}$ и $R_2 = 3 \text{ Ом}$. Отношение количества теплоты выделяющегося в резисторах Q_1/Q_2 равно ...
- В3.** Если к источнику подключить сопротивление 4 Ом , то ток в цепи 2 А , а при сопротивлении 6 Ом ток – $1,5 \text{ А}$. Определить ЭДС и внутреннее сопротивление источника.
- В4.** По участку цепи состоящей из трех равных резисторов проходит ток с силой 3 А . Два резистора соединены последовательно, а третий к ним параллельно. Амперметр, включенный в последовательный участок цепи, показывает ...
- В 5.** Конденсатор ёмкостью 2 мкФ присоединен к источнику постоянного тока с ЭДС $3,6 \text{ В}$ и внутренним сопротивлением 1 Ом (см. рис.). Сопротивления резисторов $R_1 = 4 \text{ Ом}$, $R_2 = 7 \text{ Ом}$, $R_3 = 3 \text{ Ом}$. Каков заряд на правой обкладке конденсатора?

Контрольная работа по теме: “Законы постоянного тока”

Вариант 2.

Часть А

- А1.** За направление тока принимают направление движения...
- 1) электронов
 - 2) отрицательных ионов
 - 3) заряженных частиц
 - 4) положительно заряженных частиц
- А2.** Время прохождения заряда $0,5 \text{ Кл}$ при силе тока в проводнике 2 А равно ...
- 1) 4 с 2) 25 с 3) 1 с 4) $0,25$
- А3.** Физическая величина, характеризующая заряд, проходящий через проводник за 1 секунду ...
- 1) напряжение
 - 2) сопротивление
 - 3) напряженность
 - 4) сила тока
- А4.** Результаты измерения силы тока в резисторе при разных напряжениях на его клеммах показаны в таблице. При напряжении $3,5 \text{ В}$ показания амперметра
1. предсказать невозможно 3) равны $7,0 \text{ А}$
 2. равны $6,5 \text{ А}$ 4) равны $7,5 \text{ А}$
- А5.** Длина медного кабеля с удельным сопротивлением $17 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$, площадью сечения $0,5 \text{ мм}^2$ и сопротивлением 170 Ом ...

- 1) $2 \cdot 10^{-3}$ м 2) 200 м 3) 500 м 4) $5 \cdot 10^9$ м
- A6.** Если проволоку разрезать поперек на 3 равные части и соединить их параллельно, то ее сопротивление ...
- 1) уменьшится в 3 раза
 - 2) увеличится в 3 раза
 - 3) уменьшится в 9 раз
 - 4) увеличится в 9 раз
- A7.** $R_1 = 2$ Ом, $R_2 = 6$ Ом и падение напряжения на участке 24 В. Сила тока в каждом резисторе ...
- 1) $I_1 = 12$ А, $I_2 = 4$ А
 - 2) $I_1 = I_2 = 3$ А
 - 3) $I_1 = I_2 = 16$ А
 - 4) $I_1 = 4$ А, $I_2 = 12$ А
- A8.** К трем параллельно соединенным резисторам четвертый подключен последовательно $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = 3$ Ом. Полное сопротивление цепи равно ...
1. $4/3$ Ом
 - 2) $3/4$ Ом
 - 3) 4 Ом
 - 4) 12 Ом
- A9.** Каким будет сопротивление участка цепи, изображенного на рисунке, при замыкании ключа? Каждый из резисторов имеет сопротивление R .
1. R
 - 2) $R/2$
 - 3) $R/3$
 - 4) 0
- A10.** Через участок цепи (см. рис.) течёт постоянный ток $I = 8$ А. Какую силу тока показывает амперметр? Сопротивлением амперметра пренебречь.
1. 2 А
 - 3) 6 А
 2. 3 А
 - 4) 12 А
- A11.** Утюг, включен в сеть с напряжением 220 В. Работа электрического тока силой 5 А за 10 минут ...
- 1) $66 \cdot 10^3$ Дж
 - 2) $66 \cdot 10^4$ Дж
 - 3) $11 \cdot 10^3$ Дж
 - 4) 220 Дж
- A12.** К сторонним силам не относятся силы ...
- 1) ядерные
 - 2) электромагнитные
 - 3) электростатические
 - 4) механические
- A13.** Первая и вторая лампы накаливания, мощности которых равны соответственно 60 Вт и 100 Вт, рассчитаны на сопротивление 220 В. Какая лампа будет гореть ярче, если их включить в цепь параллельно?
1. первая
 - 2) ответ дать невозможно
 - 3) лампы будут гореть одинаково
 - 4) вторая
- A14.** К источнику тока с внутренним сопротивлением 0,5 Ом подключили реостат. На рисунке показан график зависимости силы тока в реостате от его сопротивления. Чему равна ЭДС источника тока?
- 1) 12 В
 - 2) 6 В
 - 3) 4 В
 - 4) 2 В
- A15.** В данной цепи вольтметр показывает ...

- 1) ЭДС источника тока
- 2) напряжения в цепи нет
- 3) напряжение на внешнем участке цепи
- 4) напряжение на внутреннем участке цепи.

A16. К источнику тока с внутренним сопротивлением 5 Ом подключили сопротивление 57,5 Ом. Определить величину тока в цепи, если ток короткого замыкания 50 А.

- 1) 4 А 2) 2 А 3) 0,9 А 4) 1,25 А

Часть В

В1. К концам длинного однородного проводника приложено напряжение U . Провод заменили на другой, длина которого в два раза больше, и приложили к нему прежнее напряжение U . Что произойдет при этом с сопротивлением проводника, силой тока и мощностью?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

1. сопротивление проводника
- Б) сила тока в проводник
2. выделяющаяся на проводнике мощность

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

- 1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

В2. Параллельно соединены два резистора $R_1 = 2$ Ом и $R_2 = 4$ Ом. Отношение количества теплоты выделяющегося в каждом проводнике Q_1/Q_2 равно ...

В3. Если подключить к источнику с ЭДС 12 В сопротивление R , то сила тока будет равна 3 А, а при подключении сопротивления $2R$ сила тока будет - 2 А. Определить внутреннее сопротивление источника и величину R .

В4. Участок цепи состоит из трех равных резисторов. К двум последовательно соединенным резисторам параллельно подключен третий, по которому течет ток 3 А. Общий ток участка цепи ...

В5 Чему равен электрический заряд конденсатора ёмкостью $C = 100$ мкФ (см. рис.), если внутреннее сопротивление источника тока $r = 10$ Ом, ЭДС = 15 В, а

сопротивления резисторов $R_1 = 70$ Ом и $R_2 = 20$ Ом?

Годовая контрольная работа.

ВАРИАНТ 1

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В ответе указать номер задания и соответствующую букву с правильным ответом.

А.1 На рисунке представлен график зависимости скорости от времени для тела, движущегося прямолинейно. Наибольшее по модулю ускорение тело имело на участке

1. *OA*
2. *AB*
3. *BC*
4. *CD*

А.2 Какую силу надо приложить к телу массой 200 г, чтобы оно двигалось с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$?

- 1) $0,1 \text{ Н}$
- 2) $0,2 \text{ Н}$
- 3) $0,3 \text{ Н}$
- 4) $0,4 \text{ Н}$

А.3 Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч?

- 1) $36 \cdot 10^3 \text{ Дж}$
- 2) $648 \cdot 10^3 \text{ Дж}$
- 3) 10^4 Дж
- 4) $5 \cdot 10^4 \text{ Дж}$

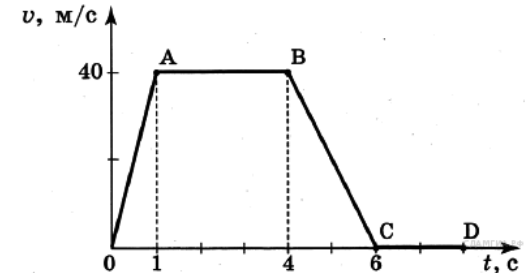
А.4. Какую мощность развивает двигатель автомобиля при силе тяги 1000 Н, если автомобиль движется равномерно со скоростью 20 м/с?

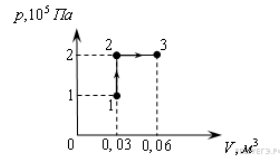
- 1) 10 кВт
- 2) 20 кВт
- 3) 40 кВт
- 4) 30 кВт

А.5 При неизменной концентрации молекул идеального газа средняя квадратичная скорость теплового движения его молекул уменьшилась в 4 раза. При этом давление газа

- 1) уменьшилось в 16 раз
- 2) уменьшилось в 2 раза
- 3) уменьшилось в 4 раза
- 4) не изменилось

А.6 При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу





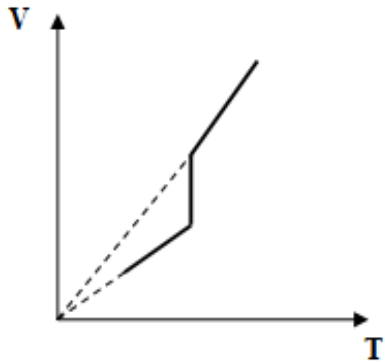
- 1) 2 кДж 2) 4 кДж 3) 6 кДж 4) 8 кДж

А.7 Как изменится емкость плоского воздушного конденсатора, если площадь обкладок уменьшить в 2 раза, а расстояние между ними увеличить в 2 раза?

- 1) увеличится в 2 раза
 2) уменьшится в 2 раза
 3) не изменится
 4) уменьшится в 4 раза

Часть В.

В.1 Дан график зависимости объема постоянной массы идеального газа от температуры. Изобразите этот процесс в координатах p-T.



В.2 В однородное электрическое поле со скоростью $0,5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 3600 В/м?

Ответ _____

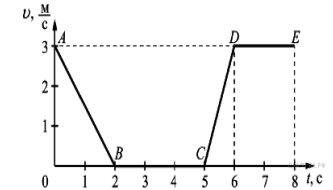
ВАРИАНТ 2

Часть А

К каждому заданию части А дано несколько ответов, из которых только один верный. Решите задание, сравните полученный ответ с предложенными. В ответе указать номер задания и соответствующую букву с правильным ответом

А.1 На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v от времени t для тела, движущегося прямолинейно. Равномерному движению соответствует участок

1. AB
2. BC
3. CD
4. DE



А.2 Тело равномерно движется по плоскости. Сила давления тела на плоскость равна 20 Н, сила трения 5 Н. Чему равен коэффициент трения скольжения?

- 1) 0,8
- 2) 0,25
- 3) 0,75
- 4) 0,2

А.3 Какова потенциальная энергия сосуда с водой на высоте 80 см, если масса сосуда равна 300 г?

- 1) 240 Дж
- 2) 2400 Дж
- 3) 24 Дж
- 4) 2,4 Дж

А.4 Какую работу совершит сила при удлинении пружины жесткостью 350 Н/м от 4 см до 6 см?

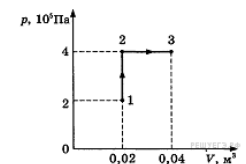
- 1) 0,07 Дж
- 2) 0,35 Дж
- 3) 70 Дж
- 4) 35 Дж

А.5. Если давление идеального газа при постоянной концентрации увеличилось в 2 раза, то это значит, что его абсолютная температура

- 1) увеличилась в 4 раза
- 2) увеличилась в 2 раза
- 3) уменьшилась в 2 раза
- 4) уменьшилась в 4 раза

А.6 При переходе из состояния 1 в состояние 3 газ совершает работу

- 1) 2 кДж
- 2) 4 кДж



3) 6 кДж

4) 8 кДж

А.7 Плоский воздушный конденсатор имеет емкость C . Как изменится его емкость, если расстояние между его пластинами уменьшить в 3 раза?

1) увеличится в 3 раза

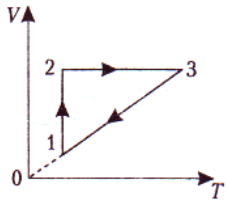
2) уменьшится в 3 раза

3) увеличится в 9 раз

4) уменьшится в 9 раз

Часть В

В.1 На графике представлена зависимость объема идеального газа, масса которого не изменяется, от температуры для некоторого замкнутого процесса. Начертите данный процесс в p - V координатах.



В. 2 В однородное электрическое поле со скоростью $0,5 \cdot 10^7$ м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 300 В/м?

Пронумеровано, прошнуровано
и скреплено печатью

67 листов
директор школы



А.А. Казиев