

Администрация Великолукского района Псковской области
Управление образования
МОУ «Переслегинская гимназия»

**Рабочая программа по физике
10 класс**

Составитель
Соловьева Галина Петровна
учитель физики

Переслегино,
2014-2015 уч.год

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена на основе обязательного минимума содержания физического образования и примерной программы среднего (полного) общего образования.

Преподавание ведется по учебнику Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский Физика-10, М.: Просвещение, 2009.

Программа рассчитана на 3 часа в неделю.

В задачи обучения физики входят:

- развитие мышления учащихся, формирования у них умений самостоятельно приобретать применять знания, наблюдать и объяснять физические явления;
- овладение школьными знаниями об экспериментальных фактах, понятиях, законах, теориях, методах физической науки; о современной научной картине мира; о широких возможностях применения физических законов в технике и технологиях;
- усвоение школьниками идей единства строения материи и неисчерпаемости процесса ее познания, понимание роли практики в познании физических явлений и законов;
- формирование познавательного интереса к физике и технике, развитие творческих способностей, осознанных мотивов учения; подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Изучение физики направлено на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологий; методах научного познания природы;
- **овладение умениями** проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- **воспитание** убежденности в возможности познания законов природы; использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- **использование приобретенных знаний и умений** для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Изучение физики связано с изучением математики, химии, биологии.

Система уроков условна, но выделяются следующие виды: комбинированный урок, урок изучения нового материала, урок решения задач, лабораторная работа, контрольная работа.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения физики ученик должен
знать/понимать
• смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещества, взаимодействие;
• смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
• смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики;
• вклад российских и зарубежных ученых , оказавших наибольшее влияние на развитие физики;
уметь
• описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;
- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
 - оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
 - рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Уроки	Лабораторные занятия	Контрольная работа
1	Методы научного познания и физическая карта мира	1	1		
2	Механика	36	31	2	3
2.1	Кинематика	11	10		1
2.2	Динамика	14	12	1	1
2.3	Законы сохранения в механике	9	7	1	1
2.4	Статика	2	2		
3	Молекулярная физика	29	26	1	2
3.1	Основы МКТ	7	6		1
3.2	Температура. Энергия теплового движения молекул.	3	3		
3.3	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	4	3	1	
3.4	Взаимные превращения жидкостей и газов.	2	2		
3.5	Твердые тела	1	1		
3.6	Основы термодинамики	12	11		1
4	Электродинамика	32	27	2	3
4.1	Электростатика	14	13		1
4.2	Законы постоянного тока	9	6	2	1
4.3	Электрический ток в различных средах	9	8		1
		98	86	5	8

Резерв-4ч.

Проверка знаний учащихся

Оценка ответов учащихся

Оценка «5» ставиться в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым

и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

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

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и не более двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка «1» ставится в том случае, если ученик не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и трех недочётов, одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и четырёх недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Оценка «1» ставится, если ученик совсем не выполнил ни одного задания.

Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если учащийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводят в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два - три недочёта, не более одной негрубой ошибки и одного недочёта.

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

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

Оценка «1» ставится, если учащийся совсем не выполнил работу.
Во всех случаях оценка снижается, если ученик не соблюдал требования правил безопасности труда.

Основное содержание

Методы научного познания и физическая карта мира (1ч)

Эксперимент и теория в процессе познания природы. Моделирование явлений и объектов природы. Научные гипотезы. Роль математики в физике. Физические законы и границы их применимости. Принцип соответствия. Принцип причинности. Физическая карта мира.

Механика (36ч)

Механическое движение и его относительность. Уравнение прямолинейного равноускоренного движения. Криволинейное движение точки на примере движения по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение.

Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Принцип суперпозиции сил. Принцип относительности Галилея. Момент силы. Условия равновесия тел. Закон всемирного тяготения. Закон трения скольжения. Закон Гука. Законы сохранения импульса и энергии в механике. Уравнение гармонических колебаний. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Автоколебания. Механические волны. Уравнение гармонической волны.

Демонстрации:

1. Относительность движения.
2. Прямолинейное и криволинейное движение.
3. Запись равномерного и равноускоренного движения.
4. Падение тел в воздухе и безвоздушном пространстве (трубки Ньютона)
5. Направление скорости при движении тела по окружности.
6. Проявление инерции.
7. Сравнение массы тел.
8. Второй закон Ньютона
9. Третий закон Ньютона
10. Вес тела при ускоренном подъеме и падении тела.
11. Невесомость.
12. Зависимость силы упругости от величины деформации.
13. Силы трения покоя, скольжения и качения.
14. Закон сохранения импульса.
15. Реактивное движение.
16. Изменение энергии тела при совершении работы.
17. Переход потенциальной энергии тела в кинетическую.

Фронтальные лабораторные работы

1. Движение тела по окружности под действием силы тяжести и упругости.
2. Изучение закона сохранения механической энергии.

Учащиеся должны знать:

Понятия: материальная точка, относительность механического движения, путь, перемещение, мгновенная скорость, ускорение, сила, вес, невесомость, импульс, инерциальная система отсчета, работа силы, потенциальная и кинетическая энергия, момент силы.

Законы и принципы: законы Ньютона, принцип относительности Галилея, закон всемирного тяготения, закон Гука, зависимость силы трения скольжения от силы давления, закон сохранения импульса, закон сохранения и превращения энергии, правило момента сил.

Практическое применение: законов И. Ньютона, движение искусственных спутников под действием силы тяжести, реактивное движение, КПД машин и механизмов.

Учащиеся должны уметь

Пользоваться секундомером. Измерять и вычислять физические величины (время расстояние, скорость, ускорение, массу, силу, жесткость коэффициент трения, импульс, работу энергию, момент силы, КПД механизмов). Читать и строить графики, выражающие зависимость кинематических величин, от времени при равномерном и равноускоренном движении, силы упругости от деформации. Решать простейшие задачи на определение скорости, ускорения, пути и перемещения при равномерном и равнопеременном движении, скорости и ускорения при движении тела по окружности с постоянной по модулю скоростью, массы, силы, импульса, работы, мощности, энергии, равновесия тела. Изображать на чертеже при решении задач направления векторов скорости, ускорения, силы, момента силы, импульса тела.

Молекулярная физика. Термодинамика(29ч).

Опыты Штерна и Перрена. Количество вещества. Моль. Постоянная Авогадро.

Тепловое равновесие. Абсолютная температура. Связь температуры со средней кинетической энергией частиц вещества. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики и его статистическое истолкование. КПД теплового двигателя.

Идеальный газ. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул идеального газа.

Уравнение Клапейрона-Менделеева. Изопроцессы. Насыщенные и ненасыщенные пары. Кристаллические и аморфные тела.

Демонстрации:

1. Опыты, доказывающие основные положения МКТ.
2. Механическую модель броуновского движения.
3. Взаимосвязь между температурой, давлением и объемом для данной массы газа.
4. Изотермический процесс.
5. Изобарный процесс.
6. Изохорный процесс.
7. Свойства насыщенных паров.
8. Кипение воды при пониженном давлении.
9. Устройство принцип действия психрометра.
10. Конденсационный гигрометр, волосной гигрометр.
11. Модели кристаллических решеток.
12. Рост кристаллов.
13. Сравнение удельной теплоемкости двух различных жидкостей.
14. Изменение внутренней энергии тела при теплопередаче и совершении работы.
15. Изменение температуры воздуха при адиабатном расширении и сжатии.
16. Принцип действия тепловой машины.

Фронтальная лабораторная работа

3. Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака.

Учащиеся должны знать:

Понятия: тепловое движение частиц; массы и размеры молекул; идеальный газ; изотермический, изобарический, изохорический, адиабатный процессы; броуновское движение; температура(мера средней кинетической энергии молекул) ; необратимость тепловых процессов; насыщенные и ненасыщенные пары; влажность воздуха; анизотропия монокристаллов, кристаллические и аморфные тела; упругие и пластические деформации; количество теплоты.

Законы и формулы: основное уравнение молекулярно-кинетической теории, уравнение Менделеева – Клапейрона, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах, первый закон термодинамики.

Практическое применение: использование кристаллов и других материалов в технике; тепловые двигатели и их применение на транспорте, в энергетике и сельском хозяйстве; методы профилактики и борьбы с загрязнением окружающей среды.

Учащиеся должны уметь

Решать задачи на расчет количества вещества, молярной массы, с использованием основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов, уравнения Менделеева – Клапейрона, связи средней кинетической энергии хаотического движения молекул и температуры, первого закона термодинамики, на расчет работы газа в изобарном процессе, КПД тепловых двигателей. Читать и строить графики зависимость между основными параметрами состояния газа; вычислять работу газа с помощью графика зависимости давления от объема. Пользоваться психрометром; определять экспериментально параметры состояния газа, модуль упругости материала.

Электродинамика (32ч)

Электрическое взаимодействие. Элементарный электрический заряд. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Потенциальность электрического поля. Разность потенциалов. Принцип суперпозиции полей.

Проводники в электрическом поле. Электрическая емкость. Конденсатор. Диэлектрики в электрическом поле. Энергия электрического поля конденсатора.

Электрический ток. Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной электрической цепи. Параллельное и последовательное соединения проводников.

Полупроводники. Собственная и примесная проводимости полупроводников. р-п-переход.

Демонстрации:

1. Электризация тел трением.
2. Взаимодействие зарядов.

3. Устройство и принцип действия электрометра.
4. Электрическое поле двух заряженных шариков.
5. Электрическое поле двух заряженных пластин.
6. Проводники в электрическом поле.
7. Диэлектрики в электрическом поле.
8. Устройство конденсатора постоянной и переменной емкости.
9. Зависимость электроемкости плоского конденсатора от площади пластин, расстояния между ними и диэлектрической проницаемостью среды.
10. Механическая модель для демонстрации условия существования электрического тока.
11. Закон Ома для участка цепи.
12. Распределение токов и напряжений при последовательном и параллельном соединении проводников.
13. Зависимость накала нити лампочка от напряжения и силы тока в ней.
14. Зависимость силы тока от ЭДС и полного сопротивления цепи.
15. Зависимость сопротивление металлического проводника от температуры.
16. Зависимость сопротивления полупроводников от температуры и освещенности.
17. Действие термистора и фоторезистора.
18. Односторонняя электропроводность полупроводникового диода.
19. Зависимость силы тока в полупроводниковом диоде от напряжения.
20. Устройство и принцип действия электронно-лучевой трубки.
21. Сравнение электропроводности воды и раствора соли или кислоты.
22. Электролиз сульфата меди.
23. Ионизация газа при его нагревании.
24. Несамостоятельный разряд.
25. Искровой разряд.
26. Самостоятельный разряд в газах при пониженном давлении.

Фронтальные лабораторные работы

4. Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.
5. Изучение последовательного и параллельного соединения проводников.

Учащиеся должны знать:

Понятия: электрический заряд, электрическое и магнитное поля; напряженность, разность потенциалов, напряжение, электроемкость, диэлектрическая проницаемость; сторонние силы и ЭДС.

Законы: Кулона, сохранения заряда, Ома для полной цепи, последовательного и параллельного соединений.

Учащиеся должны уметь

Решать задачи на закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; на движение и равновесие заряженных частиц в электрическом поле; на расчет напряженности, напряжения, работы электрического поля, электроемкости. Производить расчеты электрических полей с применением закона Ома для участка и полной цепи и закономерностей последовательного и параллельного соединения проводников (измерять заряд электрона). Пользоваться миллиамперметром, омметром или авометром, выпрямителем электрического тока. Собирать электрические цепи. Измерять ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока.

Контрольно-измерительные материалы

При выполнении контрольной работы на первые шесть заданий учащиеся указывают литеры правильных ответов, решение седьмой и восьмой задачи оформляют в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению письменной работы по физике.

Оценка контрольной работы проводится по следующей схеме: первые шесть заданий соответствуют базовому уровню образовательного стандарта и оцениваются по 1 баллу, седьмое задание – В правильное выполнение этого задания оценивается – 2 балла, восьмое – С соответствует творческому уровню его выполнение оценивается – 3 балла. Максимальное количество баллов, которые может набрать ученик, выполняя контрольную работу 11 баллов. Работа оценивается по следующей сетке:

Количество баллов	Оценка
10 – 11	5

8 - 9	4
5 - 7	3
Менее 5 баллов	2

Для оценки седьмой и восьмой задачи контрольной работы следует использовать критерии, указанные в таблице:

Критерии	Седьмая	восьмая
Правильное решение задачи: получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии исходных уравнений в «общем» виде – в «буквенных» обозначениях;	2 балла	3 балла
Правильное решение задачи: отсутствует численный ответ арифметическая ошибка при его получении, или неверная запись размерности полученной величины;	1 балл	2 балла
Задача решена по действиям, без получения общей формулы вычисляемой величины.	1 балл	2 балла
Записаны ВСЕ необходимые уравнения в общем виде, и из них можно получить правильный ответ (ученик не успел решить задачу до конца или не справился с математическими трудностями),	1 балл	1 балл

10 класс
Контрольная работа №1 по теме «Кинематика»
Вариант №1

- Сколько в 1 мм нанометров?
 А. 10^{-9} нм. Б. 10^6 нм. В. 10^9 нм. Г. 10^6 нм.
- Решаются две задачи:
 а) рассчитывается маневр стыковки двух космических кораблей;
 б) рассчитывается период обращения космических кораблей вокруг Земли.
 В каком случае космические корабли можно рассматривать как материальные точки?
 А. Только в случае а. Б. Только в случае б. В. В обоих случаях.
 Г. Ни в а, ни в б. Д. Среди ответов 1-4 нет правильных.
- На рисунке точками отмечены положения четырех тел движущихся слева на
 через равные промежутки времени. На какой полоске зарегистрировано
 движение с наименьшей постоянной скоростью?
 А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4.
- Камень брошен из окна второго этажа с высоты 4 м и падает на землю на
 расстоянии 3 м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?
 А. 3 м. Б. 4 м. В. 5 м. Г. 7 м.
- Какие из перечисленных ниже величин являются векторными?
 1. Путь. 2. Перемещение. 3. Скорость.
 А. Только 1. Б. Только 2. В. Только 3. Г. 1 и 2. Д. 1 и 3. Е. 2 и 3.
- Автомобиль дважды проехал вокруг Москвы по кольцевой дороге, длина которой равна 109 км. Чему равны
 пройденный автомобилем путь L и модуль перемещения r?
 А. L=109 км, r=0 км. Б. L=218 км, r=0 км. В. L=r=218 км. Г. L=r=0 м.
- Какой путь проходит свободно падающая без начальной скорости капля за третью секунду от момента отрыва?
- . Тележку массой 15 кг толкают с силой 45 Н. Ускорение тележки при этом 1 м/с^2 . Чему равен модуль силы,
 препятствующей движению тележки?

Вариант №2

- Сколько в 1 миллисекунде наносекунд?
 А. 10^{-9} нм. Б. 10^6 нм. В. 10^9 нм. Г. 10^6 нм.
- Решают две задачи:
 а) рассчитывают период обращения Земли вокруг Солнца;
 б) рассчитывается линейная скорость движения точек поверхности Земли в результате ее суточного вращения.
 В каком случае Землю можно рассматривать как материальные точки?
 А. Только в случае а. Б. Только в случае б. В. В обоих случаях.

1	*	*	*	*
2	*	*	*	*
3	*	*	*	*

Г. Ни в а, ни в б. Д. Среди ответов 1-4 нет правильных.

3. На рисунке точками отмечены положения четырех тел движущихся слева на право через равные промежутки времени. На какой полоске зарегистрировано движение с наибольшей постоянной скоростью?

- А. 1, Б. 2, В. 3, Г. 4.

4. Камень брошен из окна второго этажа с высоты 3 м и падает на землю на расстоянии 4 м от стены дома. Чему равен модуль перемещения камня?

- А. 7 м. Б. 5 м. В. 4 м. Г. 3 м.

5. Какие из перечисленных ниже величин являются скалярными?

1. Путь. 2. Перемещение. 3. Скорость.

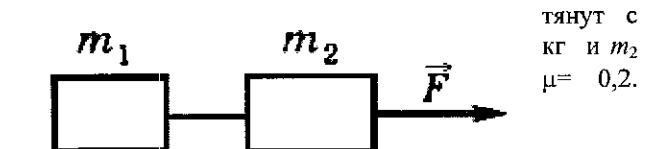
- А. Только 1. Б. Только 2. В. Только 3. Г. 1 и 2.
Д. 1 и 3. Е. 2 и 3.

6. Спортсмен пробежал дистанцию 800 м по дорожке стадиона и возвратился к месту старта. Чему равны пройденный спортсменом путь L и модуль перемещения r?

- А. L=800 м, r=0 км. Б. L=0 м, r=800 м. В. L=r=800 м. Г. L=r=0 м.

7. Тело свободно падает с высоты 24,8 м. Какой путь оно проходит последние 0,5 с?

8. Два бруска, связанные невесомой нерастяжимой нитью, силой F = 2 Н вправо по столу. Массы брусков $m_1 = 0,2$ = 0,3 кг, коэффициент трения скольжения бруска по столу С каким ускорением движутся бруски?



Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения»

Вариант №1

1. Какая из приведенных ниже формул является выражением для силы упругости?

- А. $F = m \cdot a$ Б. $F = -\mu \cdot N$. В. $F_{\text{од}} = -k \cdot x$. Г. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$.

2. Как будет двигаться тело массой 3 кг под действием постоянной силы 6 Н?

- А. Равномерно, со скоростью 2 м/с.
Б. Равномерно, со скоростью 0,5 м/с.
В. Равноускоренно, с ускорением 2 м/с².
Г. Равноускоренно, с ускорением 0,5 м/с².

3. Человек тянет за один крючок динамометра с силой 120 Н, другой крючок динамометра прикреплен к стене. Каково показания динамометра?

- А. 0. Б. 30 Н. В. 60 Н. Г. 120 Н.

4. Груз на нити, подвешенный к потолку вагона, каждую секунду движения поезда уменьшал угол отклонения от вертикали, в сторону движения поезда, на одну и ту же величину. Каким было движение поезда?

- А. Равнозамедленное. Б. Равномерное. В. Равноускоренное.

- Г. Ускорено с возрастающим по модулю ускорением.

- Д. Ускорено с уменьшающимся по модулю ускорением.

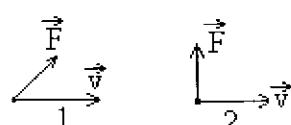
- Е. Среди ответов А-В нет правильных.

5. Железнодорожный вагон массой m, движется со скоростью v сталкивается с неподвижным вагоном 2m и сцепляется с ним. С какой скоростью движутся вагоны после столкновения?

- А. v/2. Б. v/3. В. v. Г. 2v. Д. 3v.

6. На рисунке представлены два случая взаимного расположения векторов скорости тела v. Какое утверждение справедливо для работы силы в этих

- случаях?
- А. A₁>0, A₂>0. Б. A₁<0, A₂<0. В. A₁<0, A₂=0.
Г. A₁=0, A₂>0. Д. A₁>0, A₂<0. Е. A₁<0, A₂>0.
Ж. A₁=0, A₂<0. З. A₁>0, A₂=0.



7. Шарик, подвешенный на невесомой нити длиной l = 59 см, отклоняют на

60° от вертикали и отпускают. Найдите скорость шарика при прохождении им положения равновесия.

8. В положении равновесия математическому маятнику массой 200 г сообщили скорость 3 м/с. Длина нити маятника 50 см. На какой максимальный угол отклонится нить маятника от вертикали?

Вариант №2

1. Какая из приведенных ниже формул является выражением для силы трения?

- А. $F = m \cdot a$ Б. $F = -\mu \cdot N$. В. $F_{\text{од}} = -k \cdot x$. Г. $F = G \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$.

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

- А. Равномерно, о скоростью 2 м/с.
Б. Равномерно, о скоростью 0,5 м/с.
В. Равноускоренно, ускорением 2 м/с².
Г. Равноускоренно, ускорением 0,5 м/с².

3. Два ученика растягивают динамометр в противоположные стороны с силами 100 Н каждый. Каково показание динамометра в этом случае?

А. 0. Б. 50 Н. В. 100 Н. Г. Среди приведенных ответов нет правильного.

4. Груз на нити, подвешенный к потолку вагона, каждую секунду движения поезда увеличивал угол отклонения от вертикали, в сторону противо-положную движению поезда, на одну и ту же величину. Каким было движение поезда?

А. Равнозамедленное. Б. Равномерное. В. Равноускоренное.

Г. Ускорено с возрастающим по модулю ускорением.

Д. Ускорено с уменьшающимся по модулю ускорением.

Е. Среди ответов А-В нет правильных.

5. Железнодорожный вагон массой m , движется со скоростью v сталкивается с неподвижным вагоном $2m$ и скрепляется с ним. Каким суммарным импульсом обладают два вагона после столкновения?

А. 0. Б. $mv/3$. В. $mv/2$. Г. mv . Д. $3mv$.

6. На рисунке представлены два случая взаимного расположения векторов силы F и скорости тела v . Какое утверждение справедливо для работы силы в этих случаях?

А. $A_1 > 0, A_2 > 0$.

Б. $A_1 < 0, A_2 < 0$.

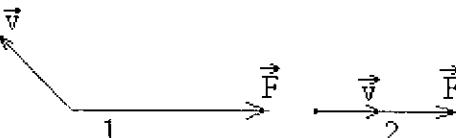
Г. $A_1 = 0, A_2 > 0$.

Д. $A_1 < 0, A_2 = 0$.

Е. $A_1 < 0, A_2 > 0$.

Ж. $A_1 = 0, A_2 < 0$.

А. $A_1 > 0, A_2 = 0$.



3.

7. Тело брошено вертикально вверх с поверхности Земли с начальной скоростью 20 м/с. На какой высоте его кинетическая энергия будет равна потенциальной? (Принять $g = 10 \text{ м/с}^2$.)

8. Во сколько раз радиус орбиты спутника, висящего над определенной точкой Земли, больше радиуса Земли?

Контрольная работа №3 по теме «Молекулярная физика»

Вариант №1

1. Какое значение по шкале Цельсия соответствует температуре 100 К по абсолютной шкале?

А. +373,15°C. Б. -373,15°C. В. +273,15°C. Г. -273,15°C.

Д. +173,15°C. Е. -173,15°C.

2. Как изменится средняя кинетическая энергия идеального газа при увеличении абсолютной температуры в 3 раза?

А. Не изменится. Б. Увеличится в 3 раза.

В. Увеличится в 9 раза. Г. Среди ответов А-В нет правильного.

3. При осуществлении, какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению давления газа тоже в 2 раза?

А. Изобарного. Б. Изохорного. В. Изотермического.

Д. Это может быть получено при осуществлении любого процесса.

4. Идеальный газ, занимавший объем 15 л, охладили при постоянном давлении на 60 К, после его объем его стал равным 12 л. Масса газа остается неизменной. Первоначальная температура была равной

А. 240К Б. 270К В. 300К Г. 330К

5. При уменьшении объема насыщенного пара при постоянной температуре его давление

А. увеличивается Б. уменьшается В. не изменяется

Г. для одних газов увеличивается, а для других уменьшается

6. Какое утверждение неправильно? При неизменных условиях.

А. Давление газа постоянно.

Б. Скорости всех молекул газа одинаковы

В. Внутренняя энергия газа постоянна.

Г. Температура газа постоянна

7. Как изменится температура идеального газа, если увеличить его объем в 2 раза при осуществлении процесса, описываемого формулой $PV^2 = \text{const}$?

8. Стоящий вертикально цилиндрический закрытый сосуд высотой 0,8 м разделен на две части невесомым, скользящим без трения тонким поршнем. На какой высоте установится поршень, если в верхней части сосуда находится гелий (молярная масса $M_1 = 0,004 \text{ кг/моль}$), а в нижней — азот (молярная масса $M_2 = 0,028 \text{ кг/моль}$)? Массы газов в обеих частях равны.

Вариант №2

1. Какое значение температуры по шкале Кельвина соответствует температуре 100°C?

А. +373,15°K. Б. -373,15°K. В. +273,15°K. Г. -273,15°K.

Д. +173,15°K. Е. -173,15°K.

2. Как изменится средняя кинетическая энергия идеального газа при уменьшении абсолютной температуры в 3 раза?

А. Не изменится. Б. Уменьшится в 3 раза.

В. Уменьшится в 9 раза. Г. Среди ответов А-В нет правильного.

3. При осуществлении какого изопроцесса увеличение абсолютной температуры идеального газа в 2 раза приводит к увеличению объема газа тоже в 2 раза?

А. Изобарного. Б. Изохорного. В. Изотермического.

Д. Это может быть получено при осуществлении любого процесса.

4. В металлическом баллоне при неизменной массе идеального газа температура увеличилась от 10°C до 50°C. Как изменилось давление газа?

- А. Не изменилось Б. Увеличилось в 6 раз. В. Увеличилось в 1,14 раза.

Г. Ответ неоднозначный.

5. В цилиндре под поршнем находится насыщенный водяной пар. При уменьшении объема под поршнем вдвое при постоянной температуре

- А. давление пара увеличивается приблизительно вдвое
Б. давление пара уменьшается приблизительно вдвое
В. давление пара уменьшается приблизительно вчетверо
Г. масса пара уменьшается приблизительно вдвое

6. Давление газа на стенку сосуда обусловливается

- А. Притяжением молекул друг к другу.
Б. Столкновениями молекул со стенками.
В. Столкновениями молекул газа между собой.
Г. Проникновением молекул сквозь стенки сосуда

7. Как изменится температура идеального газа, если уменьшить его объем в 2 раза при осуществлении процесса, описываемого формулой $PV^3 = \text{const}$?

8. На поверхность воды капают раствор подсолнечного масла в бензине. Сначала на поверхности воды образуется круглое радужное пятно, затем бензин испаряется, пятно исчезает. Посыпание поверхности воды тальком через тонкое ситечко позволяет обнаружить границы невидимого до того масляного пятна диаметром 20 см. Оцените по этим данным размер молекул масла, если концентрация масла в бензине 0,1% (по объему), а объем капли бензина 0,05 мл. Плотности бензина и масла примерно равны.

Контрольная работа №4 по теме «Основы термодинамики»

Вариант №1

1. Над телом внешними силами совершина работа A' , и ему передано некоторое количество теплоты Q . Чему равно изменение внутренней энергии ΔU тела?

- А. $\Delta U = A'$. Б. $\Delta U = -A'$. В. $\Delta U = Q + A'$. Г. $\Delta U = A' - Q$

Д. Среди ответов А – Г нет правильного.

2. Какое количество теплоты нужно передать газу, чтобы его внутренняя энергия увеличилась на 45 кДж и при этом газ совершил работу 65 кДж?

- А. 20 кДж. Б. 40 кДж. В. 90 кДж. Г. 110 кДж. Д. 10 кДж.

3. Температура алюминиевого стержня увеличилась от 303 до 393 К при передаче ему количества теплоты 17,6 кДж. Удельная теплоемкость алюминия 0,88 кДж/(кг · К). Какова масса стержня?

- А. 0,4 кг. Б. 0,5 кг. В. 3 кг. Г. 0,10 кг. Д. 0,22 кг.

4. Какое соотношение справедливо для изобарного процесса в газе? (ΔU — изменение внутренней энергии газа. A — работа, совершаемая газом, P — давление, ΔV — изменение объема)

- А. $\Delta U = A$. Б. $\Delta U = -A$. В. $\Delta U = P \Delta V$
Г. $A = P \Delta U$

5. Какую работу совершил газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

- А. 10 Дж. Б. 20 Дж. В. 30 Дж. Г. 60 Дж

6. Если температуру нагревателя в идеальном тепловом двигателе увеличить при неизменной температуре холодильника то КПД

- А. Увеличится. Б. уменьшится. В. Не изменится

Г. Увеличится или уменьшится в зависимости от температуры
холодильника

7. Газ находится в сосуде под давлением $2,5 \cdot 10^4$ Па. При сообщении газу количества теплоты $6 \cdot 10^4$ Дж он изобарно расширился. На сколько изменилась внутренняя энергия газа, если его объем увеличился на 2 см^3 ?

8. Рабочим телом тепловой машины является одноатомный идеальный газ. Определите КПД тепловой машины, график цикла которой показан на рисунке.

Вариант №2

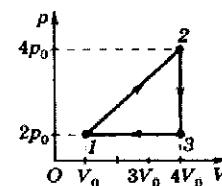
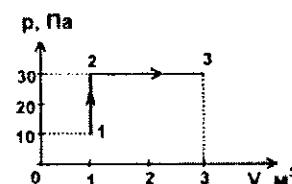
1. В ходе какого процесса произошло сжатие идеального газа, если работа, совершенная внешними силами над газом, равна изменению его внутренней энергии?

- А. Адиабатного. Б. Изотермического. В. Изохорного.
Г. Изобарного. Д. Произвольного.

2. Газу передано количество теплоты 300 Дж. При этом он совершил работу 100 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа?

- А. 400 Дж. Б. 100 Дж. В. 200 Дж. Г. 300 кДж. Д. 800 Дж

3. Каков КПД идеальной тепловой машины, если температура нагревателя 457°C, а температура холодильника 17°C?



Чему

А. 40%. Б. 43%. В. 13%. Г. 83%. Д. 60%.

4. Какое выражение соответствует первому закону термодинамики при процессе?

- А. $\Delta U = Q$. Б. $\Delta U = A$. В. $\Delta U = O$.
Г. $Q = -A$.

5. Чему равна работа, совершенная газом при переходе из состояния 1 в 2?

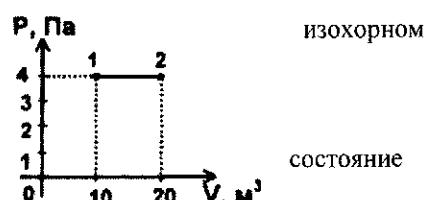
- А. 10 Дж. Б. 30 Дж. В. 20 Дж. Г. 40 Дж.

6. Цикл тепловой машины может состоять из

- А. Одной адиабаты. Б. Двух изотерм.
В. Одной изобары и одной адиабаты.
Г. Двух изотерм и двух адиабат.

7. В цилиндре компрессора адиабатно сжимают 2 моля кислорода. При этом совершается работа 831 Дж. Найдите, на сколько градусов повысится температура газа.

8. Азот массой $m = 140$ г при температуре $T = 300$ К охладили изохорно, вследствие чего его давление уменьшилось в 3 раза. Затем газ расширили так, что его температура стала равной начальной. Найдите работу газа.



Контрольная работа №5 по теме «Электростатика»

Вариант №1

1. Сила кулоновского взаимодействия двух точечных зарядов

- А. Прямо пропорциональна расстоянию между ними.
Б. Обратно пропорциональна расстоянию между ними.
В. Прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними.
Г. Обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними.

2. Сила взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равна F . Как изменится сила взаимодействия между телами, если каждый заряд увеличить в 2 раза?

- А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза.
В. уменьшится в 2 раза. Г. Уменьшится в 4 раза

3. В горизонтальном электрическом поле напряженностью 1000 В/м маленький заряженный шарик подведен на нити, которая отклонена на угол 45° от вертикали. Заряд шарика 10 мкКл. Масса шарика равна

- А. 10 г. Б. 1 г. В. 0,1 г. Г. 10^{-2} г

4. Электрон движется в однородном электрическом поле вдоль линии напряженности из точки с большим потенциалом в точку с меньшим потенциалом.

Его скорость при этом

- А. увеличивается. Б. уменьшается. В. не изменяется.

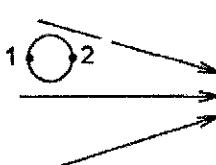
Г. в области, где потенциал $\phi > 0$, увеличивается, а в области, где $\phi < 0$, уменьшается

5. Частица с зарядом $+q$ и массой m находящаяся в точке электрического поля напряженностью E и потенциалом ϕ , имеет ускорение

- А. $\frac{q\phi}{m}$. Б. $\frac{m\phi}{q}$. В. $\frac{qE}{m}$. Г. $\frac{mE}{q}$.

6. Проводящий шар находится в неоднородном электрическом поле. Сравните потенциалы точек 1 и 2 шара.

- А. $\phi_1 > \phi_2$. Б. $\phi_1 < \phi_2$. В. $\phi_1 = \phi_2$. Г. Нельзя дать определенный ответ.

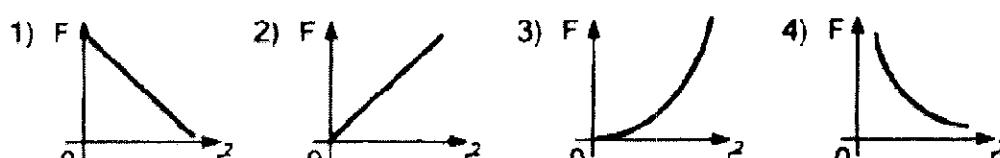


7. Какую скорость приобретет изначально неподвижный электрон, пройдя разность потенциалов 2 В?

8. Четыре одинаковых заряда по 40 мкКл каждый расположены в вершинах квадрата со стороной 2 м. Какова будет напряженность поля в точке, удаленной на расстояние 4 м от центра квадрата, на продолжении его диагонали?

Вариант №2

1. На каком из графиков приведена зависимость силы взаимодействия двух точечных зарядов от квадрата расстояния между ними:



- А. 1. Б. 2. В. 3. Г. 4

2. Сила взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равна F . Как изменится сила взаимодействия между телами, если заряд каждого тела уменьшить в 3 раза?

- А. Увеличится в 3 раза. Б. Увеличится в 9 раза.
В. Уменьшится в 3 раза. Г. Уменьшится в 9 раза

3. В однородном электрическом поле напряженностью 100 В/м движется точечный заряд 10 мКл, масса которого 1 г. Ускорение заряда равно
 А. 0,01 м/с². Б. 0,1 м/с². В. 1 м/с². Г. 10 м/с².
4. Произведение заряда электрона e на потенциал ϕ имеет размерность
 А. Силы. Б. Энергии. В. Импульса Г. Напряженности
5. Заряженная частица в некоторой точке электростатического поля с потенциалом ϕ имеет полную энергию W , а кинетическую K . Каков заряд частицы?

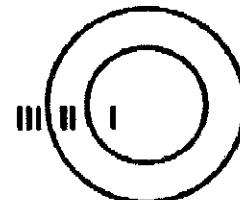
$$A. \frac{W+K}{\phi}. \quad B. (W+K)\phi. \quad C. \frac{W-K}{\phi}. \quad D. (W-K)\phi.$$

6. Проводящий полый шар заряжен. Обозначим I — область внутри проводника, II — область проводника, III — область снаружи проводника. Напряженность электрического поля, созданного этим шаром, равна нулю

- А. Только в области I. Б. Только в области II.
 В. В областях I и II. Г. В областях II и III.

7. Электрон вылетает из точки с потенциалом 400 В со скоростью 1500 км/с. Какую скорость он будет иметь в точке с потенциалом 500 В?

8. В воде создано однородное электростатическое поле, вектор напряженности которого направлен вертикально вверх. Подвешенный на нити положительно заряженный стальной шарик погружают в воду. Найдите напряженность поля, при которой сила натяжения нити будет равна нулю. Объем шарика 10 м^3 , заряд 1 мКл , плотность стали $7,9 \cdot 10^4 \text{ кг/м}^3$, плотность воды 10^3 кг/м^3 .



Контрольная работа №6 по теме «Законы постоянного тока»

Вариант №1

1. Удельное сопротивление проводника ρ может быть вычислено по формуле

$$A. \frac{R}{LS}. \quad B. \frac{RL}{S}. \quad C. \frac{RS}{L}. \quad D. \frac{LS}{R}.$$

2. Единица силы тока в СИ называется

- А. Вольт. Б. Ватт. В. Ампер. Г. Джоуль.

3. За направление электрического тока принимается направление движения под действием электрического поля...

- А. электронов. Б. нейтронов. В. атомов воздуха.
 Г. положительных зарядов. Д. отрицательных зарядов.

4. Как и во сколько раз изменится сопротивление однородного цилиндрического проводника при одновременном увеличении в 2 раза его длины и диаметра?

- А. Увеличится в 2 раза. Б. Увеличится в 4 раза. В. Не изменится.
 Г. Уменьшится в 2 раза. Д. Уменьшится в 4 раза.

5. Ток короткого замыкания источника 2 А, ЭДС источника 4 В. Внутреннее сопротивление этого источника

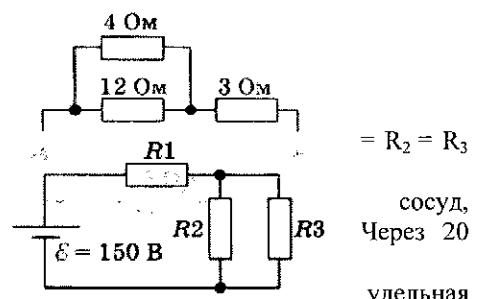
- А. 0 Ом Б. 2 Ом В. 4 Ом Г. 8 Ом

6. Найдите сопротивление участка цепи между точками A и B .

- А. 0,5 Ом. Б. 2 Ом. В. 3 Ом.
 Г. 4 Ом. Д. 6 Ом.

7. Найдите силу тока через резистор R_2 , если сопротивления резисторов $R_1 = 10 \text{ Ом}$. Внутренним сопротивлением источника тока можно пренебречь.

8. Электрокипятильник со спиралью сопротивлением 160 Ом поместили в сосуд, содержащий 0,5 л воды при 20°C, и включили в сеть напряжением 220 В. Мин кипятильник выключили. Какое количество воды выкипело, если КПД кипятильника 80%? Удельная теплота парообразования воды 2,3 МДж/кг, теплоемкость воды 4,2 кДж/(кг К).



1. За направление тока принимается направление упорядоченного движения

- А. Отрицательных заряженных частиц. Б. Незаряженных частиц.

- В. Положительных заряженных частиц.

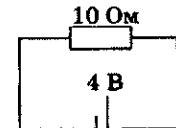
- Г. Среди ответов А – В нет правильного.

2. Закон Ома для участка цепи можно записать в виде

$$A. U = \frac{R}{I}. \quad B. I = \frac{U}{R}. \quad C. I = \frac{U}{R}. \quad D. I = U \cdot R.$$

3. Длины латунного и серебряного цилиндрических проводников одинаковы. Диаметр латунного проводника в 4 раза больше серебряного. Во сколько раз сопротивление серебряного проводника больше латунного, если удельное сопротивление серебра в 5 раз меньше, чем латуни?

- А. 3,2. Б. 4. В. 6. Г. 7,2. Д. 8.



4. Определите направление и значение силы тока в резисторе, пренебрегая внутренним сопротивлением источника тока.

А. Влево, 0,4 А.

Б. Вправо, 0,4 А.

В. Влево, 1,2 А.

Г. Вправо, 1,2 А. Д. Вправо, 4 А.

5. К зажимам источника тока с ЭДС ϵ и внутренним сопротивлением r подключен идеальный вольтметр. Его показания

А. 0.

Б. $\frac{1}{2} \epsilon$.

В. ϵ .

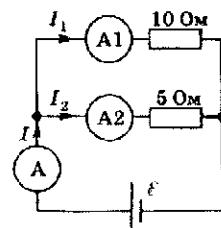
Г. 2ϵ .

6. В электрической цепи, приведенной на рисунке, сила тока через амперметр А $I = 3$ А. Сопротивление резисторов $R_1 = 10$ Ом и $R_2 = 5$ Ом. Каковы будут показания амперметра A_1 ? Внутренним сопротивлением амперметров и источника тока можно пренебречь.

А. 1 А. Б. 2 А. В. 3 А. Г. 4 А. Д. 5 А.

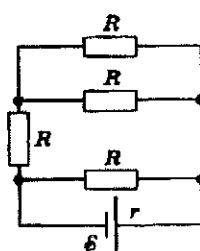
7. К спирали, погруженной в кипящую жидкость, приложено напряжение $U=12$ В. При этом сила тока, протекающего через спираль, $I = 5,2$ А. Испарение жидкости происходит со скоростью 21 мг/с. Найдите удельную теплоту парообразования жидкости.

8. Несколько одинаковых резисторов соединены по схеме, показанной на рисунке. ЭДС источника тока $\epsilon = 100$ В, внутреннее сопротивление $r = 36$ Ом, КПД $\eta = 0,5$. Найдите полезную мощность P и сопротивление R .



А.

При



Перечень литературы

1. Физика. Примерные программы на основе Федерального компонента государственного стандарта основного и среднего (полного) общего образования /Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва, 2005.-40с.
2. Физика. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования /Министерство образования Российской Федерации. –Москва, 2004.-32с.
3. Приложение к приказу Минобразования России от 30.06.1999 №56 /Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования: Образовательная область естествознания (физика).
4. Бобкова Л.Г., Криволапова Н.А., Литвинова Е.Э., Степанов Д.Л. Проектирование рабочей программы по физике /ИПКиПРО Курганской области.-Курган,2006.-32с.
5. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений: базовый и профильный уровни /Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н.Сотский; под ред. В.И.Николаева, Н.А.Парфентьевой.-18-е изд.-М. : Просвещение, 2009.-366 с.
6. Степанов Д.Л. Сборник контрольных работ по физике 10-11 кл: Базовый уровень/ Кргаполье, 2006.-20 с.

7. Рымкевич А.П. Сборник задач по физике для 8-10 классов средней школы. - 10-е изд., -Москва: Просвещение, 1986. -191 с.
8. Физика:3800 задач для школьников и поступающих в вузы /Авт.-сост. Н.В.Турчина, Л.И.Рудакова, О.И.Суров и др.-Москва: Дрофа, 2000.-672 с.
9. Волков В.А. Универсальные разработки по физике: 10 класс.-Москва: ВАКО, 2007.-400 с.
10. Кирик Л.А. Физика-10. Разноуровневые самостоятельные и контрольные работы. Москва: «Илекса», 2005.-192 с.
11. Газета «Физика». Приложение к газете «Первое сентября».

уч.г

Тематическое планирование уроков физики в 10 классе по
учебнику: Физика 10. Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н.
Сотский - М.: Просвещение 2002. 3 ч/нед. Всего 102 ч. 2010/11

№ урока всего	Номер урока в теме	§§	Темы уроков
1	1	1,2	Основные особенности физического метода исследования (1 ч) Введение. Что такое механика. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости. Механика
2	1	3,4	Основы кинематики (18 ч) Движение точки и тела. Положение тела в пространстве.
		5	Векторные величины. Действия над векторами.
3	2	6	Проекции вектора на координатные оси и действия над ними. Проекции вектора и координаты.
4	3	7,8	Описание движения. Перемещение. Система отсчета.
5	4	9	Скорость прямолинейного равномерного движения.
6	5	10	Уравнение прямолинейного равномерного движения.
7	6		Решение задач.
8	7	11,12	Мгновенная скорость. Сложение скоростей
9	8	13,14	Ускорение. Движение с постоянным ускорением. Единица ускорения.
10	9	15	Скорость при движении с постоянным ускорением.
11	10	16	Уравнения движения с постоянным ускорением.
12	11		Решение задач.
13	12	17	Свободное падение тел.
14	13	18	Движение с постоянным ускорением свободного падения
15	14	19	Равномерное движение точки по окружности.
16	15		Лабораторная работа № 1 «Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести».
17	16		Решение задач. Повторение.
18	17		Контрольная работа №1.
19	18		
20	1	22,23	Основы динамики (7 ч) Основное утверждение механики. Материальная точка.

21	2	24	Первый закон Ньютона.
22	3	25,26	Сила. Связь между ускорением и силой.
23	4	27	Второй закон Ньютона. Масса.
24	5		Решение задач.
25	6	28,29	Третий закон Ньютона. Единицы массы и силы. Понятие о системе единиц.
26	7	30	Инерциальные системы отсчета и принцип относительности в механике.
27			Решение задач.
			Силы в природе. (7 ч)
28	1	31-33	Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения
29	2	34	Первая космическая скорость. Решение задач.
30	3	35	Сила тяжести и вес. Невесомость.
31	4	36,37	Деформация и силы упругости. Закон Гука.
32	5	38-40	Силы трения. Роль сил трения. Силы трения между соприкасающимися поверхностями твердых тел.
33	6		Решение задач.
34	7		Контрольная работа №2.
			Законы сохранения в механике.(9)
35	1	41314315	Импульс материальной точки. Другая формулировка второго закона Ньютона.
36	2	42	Закон сохранения импульса.
37	3	43,44	Реактивное движение. Успехи в освоении космического пространства.
38	4	45,46	Работа силы. Мощность.
39	5	47,48	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение
40	6	49,50	Работа силы тяжести. Работа силы упругости.
41	7	51	Потенциальная энергия.
42	8	52,53	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.
43	9		Решение задач.
			Статика. (4 ч)
44	1	54	Равновесие тел.
	2	55	

45	3	56	Первое условие равновесия твердого тела.		
46	4		Момент силы. Второе условие равновесия твердого тела.		
47			Решение задач.		
			Молекулярная физика. (12ч)		
48	1	58,59	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры молекул. Масса молекул. Количество вещества.		
49	2	60-62	Броуновское движение. Силы взаимодействия молекул. Строение газообразных, жидких и твердых тел.		
50	3	63,64	Идеальный газ и молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул		
51	4	65	Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газа.		
52	5	66,67	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.		
53	6	68,69	Абсолютная температура. Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.		
54	7	70	Уравнение состояния идеального газа.		
55	8	71	Газовые законы.		
56	9		Решение задач.		
57	10	72,73	Насыщенный пар. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение.		
58	11	74	Влажность воздуха.		
59	12		Решение задач.		
60		75,76	Кристаллические тела. Аморфные тела.		
			Термодинамика. (10 ч)		
61	1	77	Внутренняя энергия.		
62	2	78	Работа в термодинамике.		
63	3	79	Количество теплоты.		
64	4	80,81	Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.		
65	5		Решение задач.		
66	6	82	Необратимость процессов в природе.		
67	7	83	Статистическое истолкование необратимости процессов в природе.		
68	8	84	Принципы действия тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия (КПД) тепловых двигателей.		
69	9		Решение задач.		
68			Контрольная работа №3		
			Электростатика. (13 ч)		
70	1	85,87, 88	Электрический заряд и элементарные частицы. Заряженные тела. Электризация тел.		
	2	89,90	Закон сохранения электрического заряда. Решение задач.		
71	3	91,92, 93	Основной закон электростатики — закон Кулона. Единица электрического заряда.		

			Решение задач.
72	4 5	94,95	Близкодействие и действие на расстоянии. Электрическое поле.
73	6 7 8 9	96,97 98 99 100	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Решение задач. Силовые линии электрического поля. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле.
74	10	101,102	Диэлектрики в электростатическом поле. Два вида диэлектриков.
75	11	103	Поляризация диэлектриков.
	12		Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле.
76			Потенциал электростатического поля и разность потенциалов.
			Связь между напряженностью электростатического поля и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.
77			Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы.
			Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.
78			Решение задач.
79			
80			
81			
82			
			Законы постоянного тока. (10 ч)
83	1	104,105	Электрический ток. Сила тока. Условия, необходимые для существования электрического тока.
	2	106 107	Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.
84	3 4		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников.

			Решение задач.
85	5 6 7 8 9	108 109,110	Лабораторная работа № 5 «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников».
86	10		Работа и мощность постоянного тока.
87			Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.
88			Лабораторная работа № 4 «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока».
89			Решение задач.
90			Контрольная работа №4.
91			
92			
			Электрический ток в различных средах. (7ч)
93	1	111,112 113,114	Электрическая приводимость различных веществ. Электронная приводимость металлов.
	2	115,116	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.
	3	117,118	Электрический ток в полупроводниках. Электрическая проводимость полупроводников при наличии примесей.
94	4 5	119 120,121	Электрический ток через контакт полупроводников р- и п-типов. Полупроводниковый диод.
95	6 7	122,123 124,125	Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.
96			Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.
97			
98			Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды.
99			Плазма.
100			
			Итоговое повторение. (4 ч.)
101 -105	1		Решение задач. Повторительно-обобщительный урок.

	1		Итоговая контрольная работа.
102			

Тематическое планирование учебного материала.

10 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
			ТЕМА 1: Основные особенности физического метода исследования.	1	
1			Введение. Классическая механика Ньютона и границы ее применимости.	1	§ 1-2
			ТЕМА 2: Механика	29	
			Кинематика точки.	11	
2			Положение тела в пространстве. Система отсчета. Описание движения.	1	§ 3-5 № 7; 13 Р.
3			Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения.	1	§ 6-7 № 15; 16 Р.
4			Уравнение прямолинейного равномерного движения.	1	§ 8 упр.1
5			Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	§ 9-10 упр.2
6			Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением.	1	§ 11-13 упр.3 № 1
7			Уравнения равноускоренного движения. Свободное падение тел.	1	§ 14-15 упр.3 № 2,3
8			Движение с постоянным ускорением свободного падения.	1	§ 16 упр.4
9			Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение.	1	§ 17-19 упр.5
10			«Изучение движения тела по окружности под действием сил упругости и тяжести». Л.Р. № 1.	1	§ 19 № 230; 101 Р.
11			«Основы кинематики» К.Р. № 1.	1	
12			Зачет 1 по теме: «Основы кинематики»	1	
			Динамика материальной точки.	11	
13			Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	§ 20-21 № 4-6 Р.
14			Первый закон Ньютона. Сила.	1	§ 22-23 № 117; 119 Р.
15			Второй закон Ньютона. Масса.	1	§ 24-25 упр.6 № 2,3
16			Третий закон Ньютона. Система единиц.	1	§ 26-27 № 148; 155 Р.
17			ИСО и принцип относительности в механике.	1	§ 28 упр.6 № 4,6
18			Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	§ 29-31 упр.7 № 1
19			Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	§ 32-33 № 176-177 Р.
20			Деформации и сила упругости. Закон Гука.	1	§ 34-35 № 162-163 Р.
21			Силы трения. Роль сил трения. Силы сопротивления в жидкостях и газах.	1	§ 36-38 упр.7 № 2,3
22			«Динамика материальной точки» К.Р. № 2	1	
23			Зачет 2 по теме: «Динамика материальной точки»	1	
			Законы сохранения.	6	
24			Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное	1	§ 39-42 упр.8

	Движение.		
25	Работа силы. Мощность.	1	§ 43-44 упр.9 № 1,4
26	Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1	§ 45-46 № 344 Р.
27	Работа силы тяжести. Работа силы упругости. Потенциальная энергия.	1	§ 47-49 упр.9 № 2,3
28	Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.	1	§ 50-51 № 373; 362,335 Р.
29	Условия равновесия тел	1	§ 52-54 упр.10 № 2,3
30	Зачет 3 по теме: «Законы сохранения»	1	
	ТЕМА 3: Молекулярная физика. Тепловые явления.	9	
31	Основные положения МКТ. Масса молекул. Количества вещества.	1	§ 55-57 упр.11 № 1-3
32	Броуновское движение. Строение тел.	1	§ 58-60 упр.11 № 4-7
33	Идеальный газ. Основное уравнение МКТ газа.	1	§ 61-63 упр.11 № 8-10
34	Температура и тепловое равновесие. Определение температуры.	1	§ 64-65 № 474,467
35	Температура — мера средней кинетической энергии молекул. Измерение скоростей молекул газа.	1	§ 66-67 упр.12 № 2,4
36	Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1	§ 68-69 упр.13 № 1-4
37	«Экспериментальная проверка закона Гей-Люссака» Л.Р. № 2	1	
38	Насыщенный пар. Кипение. Влажность воздуха. «Измерение влажности воздуха» Л.Р. № 3.	1	§ 70-72 упр.14
39	«Молекулярная физика» К.Р. № 3	1	
	Тема 4: Основы термодинамики.	7	
40	Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количества теплоты.	1	§ 75-77 упр.15 № 1,3,7
41	«Измерение удельной теплоемкости твердого тела» Л.Р. № 4	1	§ 77 № 659; 660 Р.
42	Первый закон термодинамики. Применение 1 закона термодинамики.	1	§ 78-79 упр.15 № 8-10
43	Необратимость процессов в природе.	1	§ 80-81 упр.15 № 5,6
44	Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД).	1	§ 82 упр.15 № 11,12
45	«Основы термодинамики» К.Р. № 4	1	
46	Зачет 4 по теме: «Молекулярная физика. Основы термодинамики»	1	
	Тема 5: Основы электродинамики.	10	
47	Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда.	1	§ 83-86
48	Закон Кулона. Решение задач.	1	§ 87-88 упр.16 № 2,3
49	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей.	1	§ 89-91 упр.16 № 4, № 703
50	Силовые линии ЭП. Напряженность поля заряженного шара. Проводники в электростатическом поле.	1	§ 92-93 упр.17 № 1,2

51		Дизлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков.	1	§ 94-95 упр.17 №5
52		Потенциальная энергия заряженного тела в ЭП. Потенциал ЭП и разность потенциалов. Связь между напряженностью ЭП и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.	1	§ 96-98 упр.17 №7-9
53		Электроемкость. Единицы электроемкости. Конденсаторы.	1	§ 99-100 упр.18 №е 1
54		Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов.	1	§ 101 упр.18 №2,3
55		«Электростатика» К.Р. № 5	1	
56		Зачет 5 по теме: «Электростатика»	1	
		Тема 6: Законы постоянного тока.	7	
57		Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока.	1	§ 102-103 № 775;860
58		Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	§ 104 упр.19 №2,3
59		Электрические цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. «Изучение последовательного и параллельного соединения проводников», Л.Р. № 5	1	§ 105 № 784; 787
60		Работа и мощность постоянного тока.	1	§ 106 упр.19 № 4
61		Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи.	1	§ 107-108 упр.19 № 6,7
62		«Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока». Л.Р. № 6	1	Упр.19 № 8-10
63		«Законы постоянного тока» К.Р. № 6	1	
		Тема 7: Электрический ток в различных средах.	6	
64		Электрическая приводимость различных веществ. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.	1	§ 109-112 упр.20 № 1-3
65		Электрический ток в полупроводниках. Полупроводниковый диод.	1	§ 113-115 № 873,871
66		Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Диод. Электронные пучки. Электронно-лучевая трубка.	1	§ 116-118 № 876,877,882
67		Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза.	1	§ 119-120 упр.20 № 4,5
68		Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма.	1	§ 121-122 упр.20 № 8-9
69		Зачет 6 по теме: «Законы постоянного тока. Электрический ток в различных средах»	1	
70		Резерв часов учителя.	1	