Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПОД.12 Физика

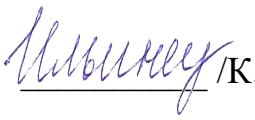
специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Иркутск, 2021

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №9 от
25.05.2021 г.

Председатель ЦК

 /К.Н. Ильинец /

№	Разработчик ФИО
1	Пыляева Нина Владимировна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ПОД.00 Профильные общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	№ Результата	Формируемый результат
Личностные результаты	1.1	российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
	1.2	гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
	1.3	готовность к служению Отечеству, его защите;
	1.4	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
	1.5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;

	готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
1.6	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
1.7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
1.8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
1.9	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;
1.10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
1.11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
1.12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
1.13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных,

		общественных, государственных, общенациональных проблем;
	1.14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
	1.15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
Метапредметные результаты	2.1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
	2.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
	2.3	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
	2.4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
	2.5	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

	2.6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
	2.7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
	2.8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
	2.9	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
Предметные результаты	3.1	сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
	3.2	владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
	3.3	владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
	3.4	сформированность умения решать физические задачи;
	3.5	сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, в профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
	3.6	сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой

		из разных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	смысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физикасмысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
	1.2	смысл физических величин по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
	1.3	смысл физических законов по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
	1.4	устройство и принцип действия приборов и устройств: термометр, барометр, двигатель внутреннего сгорания, амперметр, вольтметр, источник электрической энергии, реостат, конденсатор, генератор, трансформатор, электродвигатель, компас, диод, лупа, очки, счетчик Гейгера
	1.5	вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики
Уметь	2.1	описывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познанияописывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика,

		электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познания
	2.2	отличать гипотезы от научных теорий и приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, спрогнозировать еще неизвестные явления
	2.3	измерять физические величины, представляя результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных
	2.4	приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
	2.5	воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях
	2.6	применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач
	2.7	определять характер физического процесса по графику, таблице, формулеопределять характер физического процесса по графику, таблице, формуле
	2.8	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 защиты окружающей среды

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Текущий контроль (ТК) № 1

Тема занятия: 2.1.8.Контрольная работа по теме "Кинематика".

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 1.1 смысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физикасмысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

1.1.1.Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками и техникой. Физические величины и их измерение.

1.1.2.Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.

2.1.1.Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение (уравнение, графики). Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей.

Задание №1

Установите соответствие между терминами и их видовыми отличиями:

Термин	Видовые отличия
1. эксперимент; 2. наблюдение; 3. физическая величина; 4. взаимодействие; 5. абсолютная погрешность; 6. материальная точка.	a) обладает массой - постоянной, не зависящей ни от положения точки в пространстве, ни от времени; b) для получения новых результатов; c) изменяет их состояние или движение; d) между измеренной величиной и ее истинным значением; e) измеряемая; f) имеет определение, физический смысл, обозначение, единицу измерения; g) объектов друг на друга; h) восприятие и фиксация параметров изучаемого объекта; i) характеризует количественные и качественные параметры материального объекта, процесса, явления; j) является характеристикой тоности измерения; k) тело, размерами, формой, вращением и внутренней структурой которого можно;

	пренебречь в условиях исследуемой задачи; l) проводится в специальных условиях.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно установлены соответствия не менее, чем трех терминов.
4	Верно установленны соответствия не менее четырех терминов, в остальных допущены ошибки.
5	Верно установлены соответсвия всех терминов, либо допущена 1 ошибка.

Задание №2

Установите соответствие между термином и его определением:

Термин	Определение
1. ускорение; 2. перемещение; 3. трактория; 4. скорость; 5. механическое движение; 6. вращательное движение.	a) векторная физическая величина характеризующая быстроту перемещения и направление движения материальной точки относительно выбранной системы отсчета; b) векторная физическая величина, определяющая быстроту изменения скорости тела; c) направленный отрезок, соединяющий начало и конец траектории; d) линия в пространстве, которую описывает тело при своем движении; e) вид механического движения, при котором все точки тела описывают окружности, расположенные в параллельных плоскостях; f) изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно установлены соответствия не менее, чем трех терминов.
4	Верно установленны соответствия не менее четырех терминов, в остальных допущены ошибки.

5	Верно установлены соответсвия всех терминов, либо допущена 1 ошибка.

Дидактическая единица: 2.5 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях

Занятие(-я):

1.1.1.Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками и техникой. Физические величины и их измерение.

Задание №1

Решите задачу:

В статье о заводе приведены данные: скорость продольной подачи резца токарного станка 12 см/мин, а поперечной подачи 5 см/мин. Какова скорость резца в системе отсчета, связанной с корпусом станка?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж и преобразования. В расчете есть математическая ошибка или расчет не выполнен.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж и преобразования. В расчете есть недочет или не вполнена проверка размерности
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж, преобразования и расчет. Выполнена проверка размерности

Задание №2

Решите задачу:

Автомобиль с туристами проехал первую половину пути со скоростью 10 м/с, а вторую половину пути со скоростью 15 м/с.

1) Найдите среднюю скорость автомобиля на всем пути.

2) В заметке из СМИ сказано, что при этом туристы преодолели дистанцию в 36 км меньше чем за час. Возможно ли это?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (средней скорости, зависимости пути от времени). Сделаны преобразования и расчет. Вычислено время движения. В расчетах есть математическая ошибка или расчет не выполнен.

4	Записаны необходимые для решения задачи формулы .Сделаны преобразования и расчеты. В расчетах содержатся недочеты, не приводящие к ошибочному ответу, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (средней скорости, зависимости пути от времени). Сделаны расчеты, дае правильный ответ. на вопрос. Выполнена проверка размерности.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач
Занятие(-я):
2.1.2.Решение задач на РПД, относительность и сложение скоростей.
2.1.4.Решение графических и аналитических задач на ПРУД.
2.1.5.Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая скорость, период, частота. Центростремительное (нормальное) ускорение.
2.1.6.Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту.
2.1.7.Обобщающее занятие по теме "Кинематика"
Задание №1
Решите задачу:
Во сколько раз увеличится время падения, если высота, с которой свободно падает камень, увеличится в 4 раза?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения). В расчетах есть математическая ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения).Сделан расчет. В расчете содержатся недочеты, не приводящие к ошибочному ответу, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы(уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения). Сделан расчет, получен правильный ответ. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решите задачу:
Точка движется по окружности радиусом 0,3 м с периодом 6,28 с. Найти линейную и угловую скорость точки, ее нормальное ускорение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). Нет расчетов, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неверному ответу, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). В расчетах допущены недочеты (не более двух) не приводящие к неверному ответу, или проверка размерности сделана не для всех параметров. .
5	Записаны необходимые формулы для решения задачи. Все расчеты выполнены без ошибок, сделана проверка размерности.

Задание №3
Решите задачу:
Мяч брошен горизонтально с высоты 25 м. Какова начальная скорость и время полета мяча, если он упал на расстоянии 10 м от места бросания по горизонтали.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально). Не сделаны необходимые математические преобразования (нахождение начальной скорости или времени полета мяча), или в них содержится ошибка. Или: нет расчетов в числовом виде, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неправильному ответу . Нет проверки размерности.
4	Записаны необходимые формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально), сделаны необходимые математические преобразования. Выполнен расчет, в котором есть недочеты (не более двух), не приводящие к неверному ответу. Или не сделана проверка размерности.

5	Записаны необходимые формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально), сделаны необходимые математические преобразования. Выполнен расчет, задача решена верно в общем и в числовом виде. Выполнена проверка размерности.

Дидактическая единица: 2.7 определять характер физического процесса по графику, таблице, формулеопределять характер физического процесса по графику, таблице, формуле

Занятие(-я):

1.1.2.Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.

2.1.1.Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение (уравнение, графики). Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей.

2.1.2.Решение задач на РПД, относительность и сложение скоростей.

2.1.5.Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая скорость, период, частота. Центростремительное (нормальное) ускорение.

2.1.6.Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту.

2.1.7.Обобщающее занятие по теме "Кинематика"

Задание №1

Решите задачу:

Движение двух тел описывается уравнениями: $X_1 = 2t + 0,2 - t^2$ и $X_2 = 80 – 4t$. (Все величины записаны в СИ). Описать характер их движения. Записать уравнения скорости для каждого из тел. Построить графики зависимости их координаты от времени.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости.
4	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости. Построены графики координат. В решении или на графике есть недочеты (не более двух), не приводящие к неверному ответу.
5	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости. Построены графики координат. Все задания выполнены верно без недочетов.

Задание №2

Решите задачу:

Движение двух тел задано уравнениями: $x_1=3 + 0,5t$, $x_2=8 - 2t$. Описать характер движения тел. Найти время и координату места встречи графически и аналитически.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Не описан характер движения. Задача решена только аналитически или только графически. Или: неверно определен один из параметров (время или координата).
4	Верно описан характер движения тел. Задача решена только одним способом (графически или аналитически).Определено время и место встречи тел. Или: на графике есть недочеты, не приводящие к неверному ответу.
5	Верно описан характер движения тел. задача решена аналитически и графически. Найдено время и место встречи тел.

2.2 Текущий контроль (ТК) № 2

Тема занятия: 2.2.8.Контрольная работа по теме "Динамика".
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа по теме
Дидактическая единица: 1.2 смысл физических величин по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Занятие(-я):
1.1.2.Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.
2.1.1.Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение (уравнение, графики). Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей.
2.1.3.Прямолинейное равноускоренное движение (уравнения, графики). Свободное падение, как пример ПРУД.
Задание №1
Дайте определение физичесской величины сила. Как обозначается данная величина и в каких единицах измеряетя. Укажите от чего зависит данная величина. Сформулируйте принцип суперпозиции сил.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано определение силы, указаны единицы измерения.
4	Дано определение, единицы измерения. Указано от чего зависит данная величина. Принцип суперпозиции сформулирован. В ответах содержаться неточности или не более 2 ошибок.

5	Дано определение, единицы измерения. Указано от чего зависит данная величина. Принцип суперпозиции сформулирован. В ответах отсутствуют неточности или ошибки.

Задание №2
Из предложенных ниже терминов выберите те, что изучались в разделе "Динамика", и дайте им определения.

1. свободное падение;
2. вес;
3. перегрузка;
4. система отсчета;
5. время;
6. сила трения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно выбраны не все термины, пропущен один термин. В опредениях имеются ошибки.
4	Верно выбраны все термины, в определениях имеются неточности.
5	Верно выбраны и даны определенения всем терминам.

Задание №3
Дайте определение физической величине импульс тела. Как обозначается и в каких единицах измеряется величина. Сформулируйте закон сохранения импульса и запишите его математическую запись. Запишите 2 закон Ньютона в импульсной форме. Дайте определение реактивного движения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано определение импульса, указаны единицы измерения. Закон сохранения импульса сформулирован. Отсутствуют математические записи. Или допущены неточности.
4	Определение и единицы измерения импульса даны верно. Закон сохранениия имеет формулировку и математическую запись. Дана запись 2 закона Ньютотна в импульсной форме. Дано определение реактивного движения. В ответе имеется 1-2 ошибки или неточности по всему материалу ответа.

5	Определение и единицы измерения импульса даны верно. Закон сохранениия имеет формулировку и математическую запись. Указана запись 2 закона Ньютотна в импульсной форме. Дано верное определение реактивного движения.

Дидактическая единица: 1.3 смысл физических законов по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

2.1.4.Решение графических и аналитических задач на ПРУД.

2.2.1.Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Инертность и масса тела. Сила, сложение сил.

2.2.2.Закон всемирного тяготения, границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли.

Задание №1

Сформулируйте законы Ньютона, запишите их математические записи и приведите примеры применения каждого закона.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Сформулированы законы, но не приведены примеры. Или отсутствуют математические записи законов.
4	Сформулированы законы и их математические записи, приведены примеры, но в ответах содержатся недочеты.
5	Сформулированы законы и записаны математические записи, приведены верные примеры.

Дидактическая единица: 2.3 измерять физические величины, представляя результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных

Занятие(-я):

2.2.2.Закон всемирного тяготения, границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли.

Задание №1

Решите задачу:

Две планеты с одинаковыми массами обращаются по круговым орбитам вокруг звезды. Для первой из них сила притяжения к звезде в 4 раза больше, чем для второй. Каково отношение радиусов орбит первой и второй планет?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Верно записан закон всемирного тяготения и отношение сил притяжения. Не выполнен расчет, или в расчете содержится грубая ошибка.
4	Верно записан закон всемирного тяготения и отношение сил притяжения. Выполнен расчет, но в расчете содержатся недочеты.
5	Верно записан закон всемирного тяготения и отношение сил притяжения. Выполнен правельный расчет.

Задание №2

Искусственный спутник движется по эллиптической орбите вокруг Земли. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его приближения к Земле и если изменяются, то как? Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
1. Скорость; 2. Ускорение; 3. Кинетическая энергия; 4. Потенциальная энергия; 5. Полная механическая энергия.	a) Не изменяется; b) Только увеличивается по величине; c) Только уменьшается по величине; d) Увеличивается по величине и изменяется по направлению; e) Уменьшается по величине и изменяется по направлению; f) Увеличивается по величине, не изменяется по направлению; g) уменьшается по величине, не изменяется по направлению.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Установлено верное соответствие трех любых величин и их изменений.
4	Установлено верное соответствие четырех величин и их изменений.
5	Установлено верное соответствие пяти величин и их изменений.

Дидактическая единица: 2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

1.1.2.Погрешности прямых и косвенных измерений. Методы расчета погрешностей.

2.1.1.Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение (уравнение, графики). Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей.
2.1.5.Криволинейное движение. Движение по окружности. Угловая скорость, период, частота. Центростремительное (нормальное) ускорение.
2.1.7.Обобщающее занятие по теме "Кинематика"
2.1.8.Контрольная работа по теме "Кинематика".
2.2.1.Законы Ньютона. Инерциальная система отсчета. Инертность и масса тела. Сила, сложение сил.
2.2.3.Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.
2.2.5.Силы трения. Статическое и кинематическое трение. Коэффициент трения. Сила трения в технике и в быту.

Задание №1

Приведите примеры (1-2), показывающие, что:
1)наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез;
2)эксперименты позволяют проверить истинность теоретических выводов;
Ответы поясните.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведен хотя бы по одному примеру, не дано пояснений.
4	Приведены примеры, но в объяснениях есть недочеты, или пояснения неполные.
5	Приведены примеры, даны исчерпывающие пояснения.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач

Занятие(-я):

2.1.8.Контрольная работа по теме "Кинематика".
2.2.2.Закон всемирного тяготения, границы его применимости. Сила тяжести. Первая космическая скорость. Искусственные спутники Земли.
2.2.4.Решение задач на законы Ньютона, закон Всемирного тяготения и закон Гука.
2.2.6.Динамика прямолинейного движения при наличии и отсутствии трения. Динамика движения по окружности. Движение связанных тел.
2.2.7.Обобщающее занятие по теме "Динамика".

Задание №1

Решите задачу:
На пружине жесткостью 40 Н/м висит груз массой 200 г. Определите длину пружины. В недеформированном состоянии длина пружины равна 10 см.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Гука, сила тяжести, 2 закон Ньютона). Не выполнены математические преобразования (нахождение длины деформированной пружины). В математических преобразованиях или расчетах есть ошибка, приводящая к неправильному ответу. Или: не выполнен перевод единиц в СИ, не сделана проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Гука, сила тяжести, 2 закон Ньютона). Выполнены математические преобразования (нахождение длины деформированной пружины). Сделан перевод единиц в СИ. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка, не приводящая к неверному ответу или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Гука, сила тяжести, 2 закон Ньютона). Выполнены математические преобразования (нахождение длины деформированной пружины). Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решите задачу:

По доскам в кузов грузовика равномерно втаскивают ящик массой 100 кг. Какую нужно при этом приложить силу, если высота кузова 1,5 м, а длина досок 4,5 м. Коэффициент трения 0,3. Сделать чертеж на котором указать все силы, действующие на ящик.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Сделан чертеж, указаны силы. Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона в векторной форме и в проекциях на оси координат). Не выполнены математические преобразования. Или в математических преобразованиях или расчетах есть ошибка, приводящая к неправильному ответу. Или: не выполнен чертеж, перевод единиц в СИ, не сделана проверка размерности.

4	Сделан чертеж, указаны силы. Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона в векторной форме и в проекциях на оси координат). Выполнены математические преобразования. В математических преобразованиях или расчетах есть ошибка, не приводящая к неправильному ответу, Или: не сделана проверка размерности.
5	Сделан чертеж, указаны силы. Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона в векторной форме и в проекциях на оси координат). Выполнены математические преобразования. Получен верный ответ. Выполнена проверка размерности.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 2.3.7.Контрольная работа по теме "Механика".
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Сравнение с аналогом)
Вид контроля: Письменная контрольная работа по теме
Дидактическая единица: 1.5 вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики
Занятие(-я):
2.2.4.Решение задач на законы Ньютона, закон Всемирного тяготения и закон Гука.

Задание №1
Сформулируйте 2 закон Ньютона, и запишите его математичексую запись.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Закон сформулирован приближенно, смысл передан частично. Отсутствует математическая запись закона.
4	Закон сформулирован точно, или допущена неточность. Математическая запись записана с ошибкой.
5	Закон сформулирован достоверно. В математической записи отсутствуют ошибки.

Задание №2
Сформулируйте 1 закон Ньютона, и запишите его математичексую запись.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Закон сформулирован приближенно, смысл передан частично. Отсутствует математическая запись закона.
4	Закон сформулирован точно, или допущена неточность. Математическая запись записана с ошибкой.

5	Закон сформулирован достоверно. В математической записи отсутствуют ошибки.

Задание №3

Сформулируйте 3 закон Ньютона, и запишите его математичексую запись.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Закон сформулирован приближенно, смысл передан частично. Отсутствует математическая запись закона.
4	Закон сформулирован точно, или допущена неточность. Математическая запись записана с ошибкой.
5	Закон сформулирован достоверно. В математической записи отсутствуют ошибки.

Дидактическая единица: 2.1 описывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познанияописывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познания

Занятие(-я):

2.1.3.Прямолинейное равноускоренное движение (уравнения, графики). Свободное падение, как пример ПРУД.

2.1.4.Решение графических и аналитических задач на ПРУД.

2.2.6.Динамика прямолинейного движения при наличии и отсутствии трения. Динамика движения по окружности. Движение связанных тел.

2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.

Задание №1

Решиете задачу:

Найти ускорение свободного падения на высоте, равной 12 радиусам Земли.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения).

4	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, но ответ не получен или в ответе содержится ошибка, не выполнена проверка размерности.
5	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, верный ответ получен и выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решиете задачу:

Масса планеты Сатурн в 95 раз больше массы Земли, а ее радиус составляет 9,5 радиусов Земли. Определить ускорение свободного падения на планете Сатурн, если на Земле оно равно 9,8 м/с^2.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения).
4	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, но верный ответ не получен или в нем содержится ошибка, не выполнена проверка размерности.
5	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, верный ответ получен и выполнена проверка размерности.

Задание №3

Решиете задачу:

Вычислить первую космическую скорость для планеты Нептун, если его радиус равен 24960 км, а ускорение свободного падения на его поверхности равно 11 м /с2 .

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, 1 космическая скорость).

4	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, 1 космическая скорость), сделаны необходимые вычисления, но верный ответ не получен или в нем содержится ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения,1 космическая скорость), сделаны необходимые вычисления, верный ответ получен и выполнена проверка размерности.

Дидактическая единица: 2.2 отличать гипотезы от научных теорий и приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, спрогнозировать еще неизвестные явления

Занятие(-я):

2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.

2.3.6.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.

Задание №1

Текст по разделу «Механика», содержащий описание опыта.

Простите текст.

Нет веса?

Проведем наблюдения за несколькими опытами.

Опыт № 1 Возьмем литровую пластиковую бутылку, проделаем в ней по вертикали несколько отверстий. Нальем в нее воды. Из отверстий будут бить под разными углами струи воды. В силу того, что давление на разных высотах разное, поэтому и углы разные.

Сбросим наполненную водой бутылку с некоторой высоты, например, можно встать на стул и сбросить бутылку с высоты вытянутой руки. Почему-то струи воды *не хотят больше выливаться.*

Опыт № 2. Нальем в бутылку с отверстиями снова воду. Подбросим бутылку вверх. Увы! Вода при движении бутылки вверх снова *не выливается.*

Опыт № 3. Бутылку с отверстиями наполним водой и бросим ее под углом к горизонту, в заранее приготовленное ведро (можно вместо бутылки в этом опыте взять наполненный водой теннисный шарик) Вода снова *не хочет выливаться,* через отверстия. (Во всех опытах бутылка, наполненная водой, не закрывается пробкой.) Во всех трех опытах стало отсутствовать давление верхних слоев воды на нижние. Проверим эти наблюдения на следующем опыте.

Опыт № 4. К дощечке прикрепим пружину от школьного динамометра, а к ней гирю порядка 300 г. Отметим фломастером насколько растянулась пружина. Снова

встанем на стул и с высоты вытянутой вверх руки сбросим дощечку вниз. Предварительно попросим товарища последить за поведением пружины. А ведет она себя «странно». Она за время своего падения *не растягивается.* Значит, грузы не оказывают действия на пружину во время свободного падения.
Ответьте на вопросы к тексту:

1. Что объединяло все эти опыты?

2. Как называется состояние свободного падения?

3. Где встречается состояние невесомости?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы не на все вопросы задания. Или в ответах допущены грубые ошибки.
4	Даны ответы на все вопросы задания, в ответах допущены неточности.
5	На все вопросы задания даны полные ответы.

Дидактическая единица: 2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Занятие(-я):
2.3.2.Механическая работа. Графическое представление работы. Работа силы тяжести, силы упругости, силы трения.
2.3.3.Механическая мощность. Мгновенная и средняя мощность. КПД. Решение задач на работу и мощность.
2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.
Задание №1
Приведите по три примера использования каждого закона Ньютона.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведены примеры, часть примеров не соответствуют данным законам.
4	Приведены примеры на каждый закон. В ответе допущены недочеты (не более двух).

5	Приведены примеры, ответ полный и аргументированный.

Дидактическая единица: 2.8 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 защиты окружающей среды

Занятие(-я):

2.3.5.Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. Простые механизмы. "Золотое правило" механики.

Задание №1

Решиете задачу:

Рассчитать тормозной путь автомобиля движущегося со скоростью 72 км/ч , если коэффициент трения 0,7. Во сколько раз увеличится тормозной путь при скорости 90 км/ч? На мокрой дороге при коэффициенте трения 0.5? Почему опасно перебегать улицу перед движущимся транспортом?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения, закон сохранения полной механической энергии). Не выполнены математические преобразования для расчета тормозного пути, или в них содержится ошибка. Не выполнен перевод единиц в СИ. Или: в расчетах содержится ошибка, приводящая к неверному результату. Или: задача решена не полностью (нет ответа на второй вопрос). Не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения, закон сохранения полной механической энергии). Выполнены математические преобразования для расчета тормозного пути. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка. Или: не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 3.3.5.Контрольная работа по теме "МКТ И ТД"

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа по теме

Дидактическая единица: 1.4 устройство и принцип действия приборов и устройств: термометр, барометр, двигатель внутреннего сгорания, амперметр, вольтметр, источник электрической энергии, реостат, конденсатор, генератор, трансформатор, электродвигатель, компас, диод, лупа, очки, счетчик Гейгера

Занятие(-я):

3.2.3.Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.

3.2.4.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

Задание №1

Барометр- анероид. Расскажите о приборе в соответствии с планом:

1) Название;

2) Назначение;

3) Принцип действия;

4) Применение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны пояснения по трем пунктам, но в пояснениях содержатся неточности или ошибки.
4	Даны пояснения по всем пунктов, но в пояснениях содержаться недочеты (не более двух).
5	Даны верные пояснения по всем пунктам плана.

Дидактическая единица: 2.3 измерять физические величины, представляя результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных

Занятие(-я):

3.1.1.Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Характеристики микро- и макротел. Основное уравнение МКТ, его физический смысл.

3.1.3.Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.

3.1.4.Изучение изопроцессов.

3.2.2.Измерение относительной влажности воздуха.

3.2.3.Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.

3.2.4.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

3.2.5.Модель строения твердого тела. Кристаллы и аморфные тела, их физические свойства. Тепловое расширение твердых тел.

3.3.1.Внутренняя энергия, способы ее изменения. Внутренняя энергия идеального газа. Работа при изменении объема газа. Расчет количества теплоты.

3.3.3.Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Цикл

Карно. КПД цикла Карно.

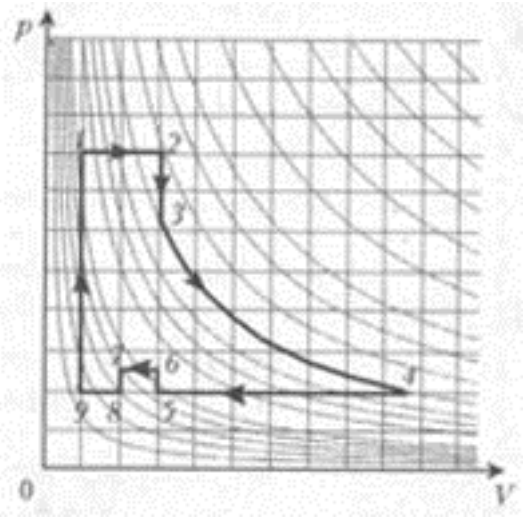
3.3.4.Решение задач по теме "МКТ и ТД"

Задание №1

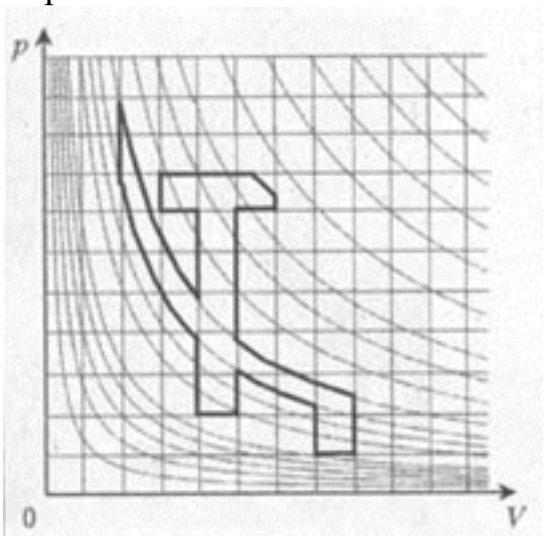
Решиете графическую задачу:

В ходе исследования изопроцессов был получен график в координатах PV (VT, PT). Построить данные графики в других координата (работа по вариантам).

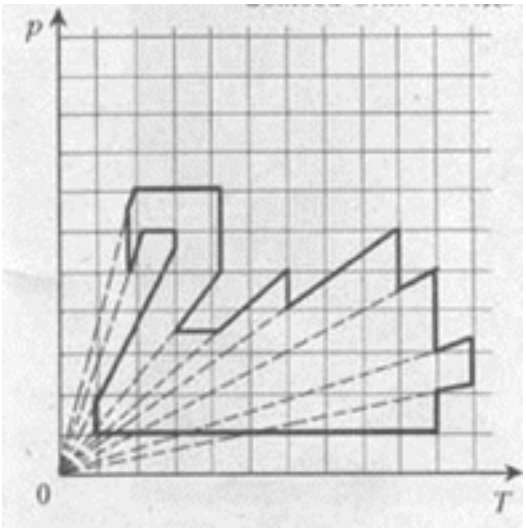
Вариант 1



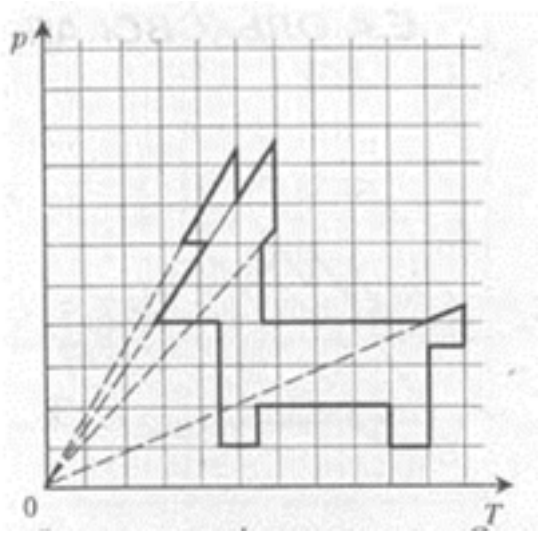
Вариант 2



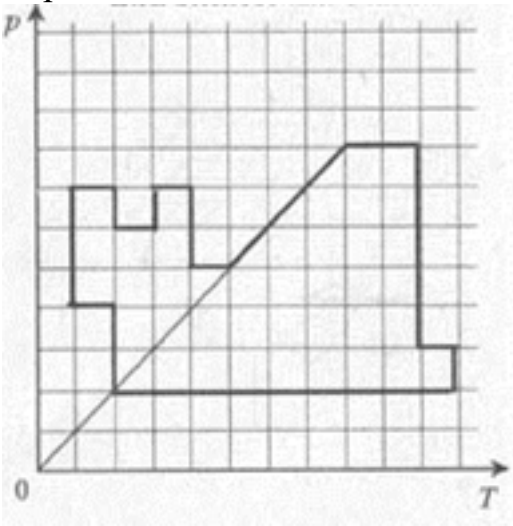
Вариант 3



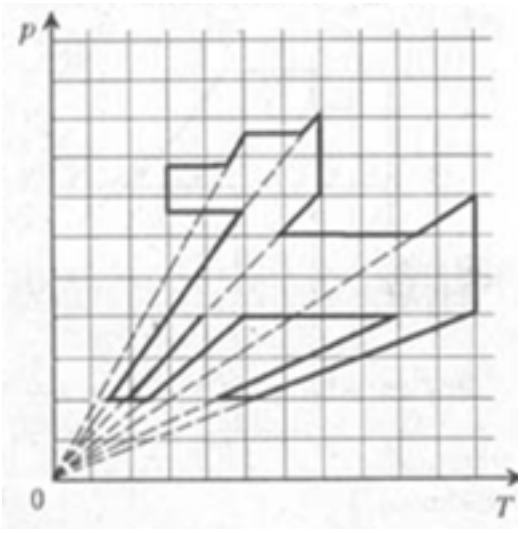
Вариант 4



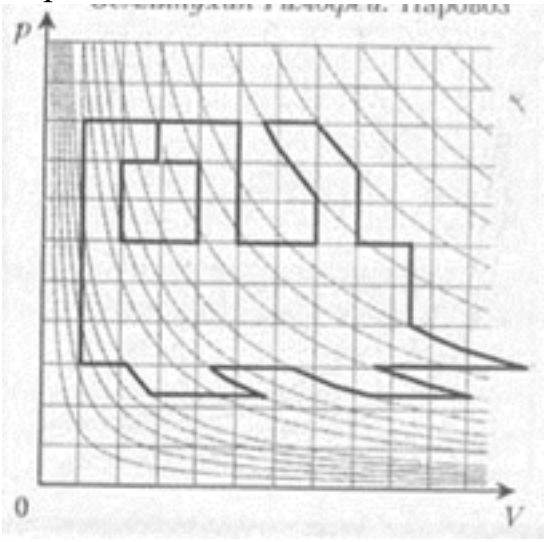
Вариант 5



Вариант 6



Вариант 7



Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно построены графики изопроцесов только в одной из координатных плоскостей.
4	Верно построены графики в обеих координатных плоскостях, но допущены ошибки (не более 3).
5	Построения выполнены верно в обеих координатных плоскостях.

Задание №2

Решиете задачу:

Для определения коэффициента поверхностного натяжения воды была использована пипетка с диаметром выходного отверстия 1 мм. Оказалось, что 100 капель имеют массу 5 г. Каким по этим данным получится коэффициент поверхностного

натяжения?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые формулы. Значение коэффициента найдено неверно, или решения нет. Неверное оформление.
4	Решена задача в общем виде и в числовом выражении, но в ответе есть ошибка.
5	Задача решена полностью и без ошибок. Соблюдены размерности величин. Верное оформление.

Дидактическая единица: 2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

2.3.7.Контрольная работа по теме "Механика".

3.1.2.Температура и методы ее измерения. Уравнение состояния идеального газа.

3.3.2.Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

3.3.4.Решение задач по теме "МКТ и ТД"

Задание №1

Запишите уравнение Менделеева-Клапейрона и укажите его физический смысл. Перечислите все величины входящие в него и их единицы. Что называется универсальной газовой постоянной и каково ее числовое значение?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан ответ на два вопроса, или в ответах содержатся ошибки (не более двух).
4	Дан ответ на все вопросы, но в ответах есть неточности (не более двух).
5	Дан полный развернутый ответ на все вопросы.

Задание №2

Запишите основное уравнение молекулярно-кинетической теории и укажите его физический смысл. Перечислите все входящие в него величины и их единицы.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан ответ на два вопроса, но неполный, или в ответах содержатся ошибки (не более двух).

4	Дан ответ на все вопросы, но в ответах есть неточности (не более двух).
5	Дан полный развернутый ответ на все вопросы.

Задание №3

Сформулируйте первый закон термодинамики. Приведите примеры его применения.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Сформулирован первый закон термодинамики. Ответ неполный, или неточный, или не приведены примеры.
4	Сформулирован первый закон термодинамики, приведены примеры, но ответ не полный или содержит неточности (не более двух).
5	Сформулирован первый закон термодинамики. Приведены примеры и пояснения, ответ исчерпывающий.

Дидактическая единица: 2.5 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях

Занятие(-я):

3.2.1.Агрегатные состояния и фазовые переходы. Взаимные превращения жидкостей и газов (парообразование и конденсация). Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.

3.2.6.Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества".

Задание №1

Прочтите текс из начно - популярной статьи:

О природе теплоты

Задумывались ли над тем, как тепло проникает через твердые тела? Почему испарение приводит к охлаждению?

Молекулы веществ находятся в непрерывном движении и все время взаимодействуют друг с другом. В жидкостях и газах они способны передвигаться на большие расстояния, причем в газах движение происходит более свободно, чем в жидкостях. В твердом теле молекулы только совершают колебания вблизи определенных мест Чем быстрее движутся молекулы, тем выше температура тела. При передаче тепла через твердый материал распространяется не вещество, вроде воды или воздуха, а изменяется интенсивность колебаний молекул. Наблюдали ли вы, что происходит, когда пища в кастрюле, поставленной на газовую плиту, разогревается? Движение молекул горящего газа намного быстрее, чем у предметов с нормальной температурой. Эти быстрые молекулы сталкиваются с молекулами ме-

талла у дна кастрюли. И те начинают двигаться гораздо быстрее. Затем, в свою очередь, начинают двигаться быстрее молекулы, расположенные в верхних частях металла и так от молекулы к молекуле быстрое колебательное движение распространяется через металл и достигает содержимого кастрюли.
А почему охлаждение, когда вода или любая другая жидкость испаряется? Жидкости отличаются от твердых тел тем, что молекулы в них могут вырываться из своего окружения и двигаться более или менее сами по себе. Межмолекулярных сил уже не хватает, чтобы удерживать молекулу в одном определенном положении, как это имеет место в твердых телах. Но силы притяжения в жидкости еше достаточно велики, чтобы удерживать, молекулы все вместе в объеме жидкости, налитой в сосуд. Во время своих перемещений по жидкости молекулы соударяются друг с другом. Может случиться, что молекула, находящаяся недалеко от поверхности, получит при соударении настолько большую скорость, что сможет вылететь из жидкости в воздух. Происходит процесс испарения. В жидкости остаются более медленные молекулы, которым соответствует более низкая температура. В результате при испарении жидкость охлаждается.
Ответьте на вопросы к тексту:

1. Что вы чувствуете, когда протираете кожу своей руки спиртом?

2. При одной и той же температуре, когда нам кажется теплее — в сырую погоду или в сухую?

3. Когда быстрее растает кусочек льда — закутанный в теплый шарф или положенный на тарелку?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на все вопросы, но имеются ошибки в ответах. Или даны ответы не на все вопросы.
4	Даны ответы на все вопросы, с недочетами (не более двух).
5	На вопросы даны исчерпывающие ответы.

Задание №2
Прочитайте текст:
Влажность
Наиболее благоприятным для жизни человека считается воздух с относительной влажностью от 40% до 60% при температуре 20 -25º С. Когда окружающая среда имеет температуру более высокую, чем температура тела человека, то происходит

усиленное потоотделение. Обильное выделение пота ведет к охлаждению организма. Однако такое потоотделение является значительной нагрузкой для человека. Относительная влажность ниже 40% при нормальной температуре воздуха человеку также вредна, так как приводит к обезвоживанию организма. Особенно низкая влажность воздуха наблюдается в помещениях в зимнее время; она составляет 10-20%. При низкой влажности воздуха происходит быстрое испарение влаги с поверхности и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что может привести к ухудшению самочувствия. Также при низкой влажности воздуха во внешней среде дольше сохраняются патогенные микроорганизмы, а на поверхности предметов скапливается больше статического заряда. Поэтому в зимнее время в жилых помещениях проводят увлажнение с помощью пористых увлажнителей. Хорошими увлажнителями являются растения. Если относительная влажность высока, то мы говорим, что воздух влажный и удушливый. Высокая влажность воздуха действует угнетающе, поскольку испарение происходит очень медленно. Концентрация паров воды в воздухе в этом случае высока, вследствие чего молекулы из воздуха возвращаются в жидкость почти так же быстро, как и испаряются. Если пот с тела испаряется медленно, то тело охлаждается очень слабо и мы чувствуем себя не совсем комфортно. При относительной влажности 100% испарение вообще не может происходить – при таких условиях мокрая одежда или влажная кожа никогда не высохнут. Из курса биологии известно о разнообразных приспособлениях растений в засушливых местностях. Но растения приспособлены и к высокой влажности воздуха. Так, родина растения монстеры – влажный экваториальный лес. На ее листьях есть специальные отверстия – гидатоды. При относительной влажности, близкой к 100%, монстера «плачет» . В современных зданиях проводится кондиционирование воздуха – создание и поддержание в закрытых помещениях воздушной среды, наиболее благоприятной для самочувствия людей. При этом автоматически регулируется температура, влажность и состав воздуха.

Ответьте на вопросы по тексту:

1)Что называется относительной влажностью воздуха?

2)Почему очень низкая влажность вредна для человека?

3)Почему повышенная влажность также вызывает дискомфорт?

4)Для чего в современных зданиях проводится кондиционирование воздуха?

5) Как определить относительную влажность воздуха имея только комнатный термометр и психрометрическую таблицу?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ на три вопроса. Или: даны ответы на все вопросы, но имеются ошибки (не более двух).
4	Дан верный ответ на все вопросы. Имеются недочеты (не более двух).

5	Даны полные ответы на все вопросы.

Дидактическая единица: 2.8 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 защиты окружающей среды

Занятие(-я):

2.3.7.Контрольная работа по теме "Механика".

3.1.2.Температура и методы ее измерения. Уравнение состояния идеального газа.

3.1.4.Изучение изопроцессов.

3.2.2.Измерение относительной влажности воздуха.

3.2.4.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

3.2.6.Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества".

Задание №1

Решиете задачу:

Известно, что в комнате размерами 6 х 5 х 3 метра температура воздуха была 30 градусов. После того как комнату проветрили, температура воздуха в ней понизилась на 10 градусов. При этом, давление воздуха не поменялось и равнялось 100000 Паскаль. Насколько увеличилась масса воздуха в комнате после проветривания?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Задача решена, но допущены ошибки в вычислениях. Отсутствует оформление задачи.
4	Задача решена, имеются неточности (не более двух) в решении или в оформлении задачи.
5	Задача решена верно, верно указаны единицы измерения. Соответствует правилам оформления.

Задание №2

Решиете задачу:

Представьте, что летом на даче вы оставили 100 граммовый стакан с водой и уехали домой. Вернувшись на дачу только через 5 дней, Вы обнаружили, что она полностью испарилась. Сколько миллиардов молекул воды вылетало в среднем за 1 наносекунду из стакана?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Задача решена, но допущены ошибки в вычислениях. Отсутствует оформление задачи.
4	Задача решена, имеются неточности (не более двух) в решении или в оформлении задачи.
5	Задача решена верно, верно указаны единицы измерения. Соответствует правилам оформления.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 4.2.6.Контрольная работа по теме "Электростатика и постоянный электрический ток".

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа

Дидактическая единица: 2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

4.1.1.Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Методы расчета силы Кулона и напряженности поля.

4.1.2.Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Признаки потенциальности поля. Эквипотенциальные поверхности, связь между напряженностью и разностью потенциалов.

4.2.1.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.

4.2.2.Исследование последовательного и параллельного соединения потребителей.

4.2.4.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока.

Задание №1

Решите задачу:

ЭДС источника тока 5 В. К источнику тока присоединили лампу сопротивлением 12 Ом. Найдите напряжение на лампе, если внутреннее сопротивление источника 0,5 Ом.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи). В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи). Сделан расчет. В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка. Не выполнена проверка размерности.

5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи). Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решите задачу:

Определите полную мощность элемента при сопротивлении внешней цепи 4 Ом, если внутреннее сопротивление элемента 2 Ом, а напряжение на его зажимах 6 В.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записана формула мощности и закон Ома для полной цепи. Задача решена в общем виде.
4	Записана формула мощности и закон Ома для полной цепи. Задача решена в общем и числовом виде. В расчетах допущено не более двух недочетов, или не проведена проверка размерности.
5	Записана формула мощности и закон Ома для полной цепи. Задача решена в общем виде и в числовом. Записан верный ответ, с учетом разметности.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач

Занятие(-я):

2.2.8.Контрольная работа по теме "Динамика".

2.3.1.Законы сохранения как фундаментальные законы природы. Импульс тела, импульс силы. Второй закон Ньютона в импульсной форме (закон изменения импульса). Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

2.3.2.Механическая работа. Графическое представление работы. Работа силы тяжести, силы упругости, силы трения.

2.3.3.Механическая мощность. Мгновенная и средняя мощность. КПД. Решение задач на работу и мощность.

2.3.5.Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. Простые механизмы. "Золотое правило" механики.

2.3.6.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.

3.1.3.Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.

4.1.4.Решение задач по теме "Электростатика".

4.2.3.Изучение закона Ома для участка цепи. Определение удельного сопротивления проводника.

4.2.5.Решение задач по законам постоянного тока.

Задание №1

Решите задачу:

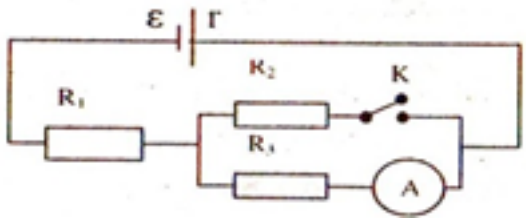
Вольтметр рассчитан на измерение напряжений до максимального значения 30 В. При этом через вольтметр идет ток 10 мА. Какое добавочное сопротивление нужно присоединить к вольтметру, чтобы им можно было измерять напряжение до 150 В?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (расчет добавочного сопротивления). В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов. Не выполнена проверка размерности
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (расчет добавочного сопротивления). Сделан расчет. В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка. Или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (расчет добавочного сопротивления). Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решите задачу:

При разомкнутом ключе амперметр показывает ток 1 А. Какой ток покажет амперметр при замкнутом ключе? ЭДС источника 10 В, внутреннее сопротивление источника 1 Ом, R_1 = 5 Ом, R_2= 4 Ом, R_3 неизвестно.



Оценка	***Показатели оценки***
3	Рассмотрены два режима работы цепи - при замкнутом и при разомкнутом ключе.
4	Рассмотрены два режима работы цепи - при замкнутом и при разомкнутом ключе. Записан закон Ома, найдено R_3 и I_2. В ответе допущено не более двух недочетов или максимум одна ошибка.
5	Рассмотрены два режима работы цепи - при замкнутом и при разомкнутом ключе, найдено R_3 и I_2. В ответе отсутствуют ошибки и недочеты.

Дидактическая единица: 2.7 определять характер физического процесса по графику, таблице, формулеопределять характер физического процесса по графику, таблице, формуле

Занятие(-я):

2.1.8.Контрольная работа по теме "Кинематика".

2.2.4.Решение задач на законы Ньютона, закон Всемирного тяготения и закон Гука.

2.3.1.Законы сохранения как фундаментальные законы природы. Импульс тела, импульс силы. Второй закон Ньютона в импульсной форме (закон изменения импульса). Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

2.3.6.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.

3.1.3.Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.

3.2.3.Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.

3.2.4.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

3.2.5.Модель строения твердого тела. Кристаллы и аморфные тела, их физические свойства. Тепловое расширение твердых тел.

3.3.1.Внутренняя энергия, способы ее изменения. Внутренняя энергия идеального газа. Работа при изменении объема газа. Расчет количества теплоты.

3.3.3.Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно. КПД цикла Карно.

4.1.1.Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Методы расчета силы Кулона и напряженности поля.

4.1.4.Решение задач по теме "Электростатика".

4.2.1.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.

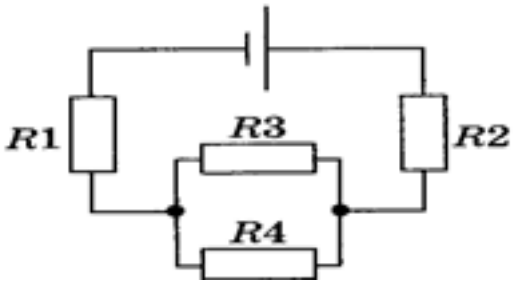
4.2.3.Изучение закона Ома для участка цепи. Определение удельного сопротивления проводника.

4.2.5.Решение задач по законам постоянного тока.

Задание №1

Решите задачу:

ЭДС источника тока 3 В, его внутреннее сопротивление 1 Ом, сопротивления резисторов $R_1 = R_2 = 1{,}75$ Ом, $R_3 = 2$ Ом, $R_4 = 6$ Ом. Какова сила тока в резисторе R_4?



Оценка	*Показатели оценки*
3	Найдено полное сопротивление цепи. Или найдена сила тока в неразветвленной цепи.
4	Найдено полное сопротивление цепи и сила тока в неразветвленной части цепи. Записаны формулы мощности для двух случаев. Задача решена в общем виде. В ответе допущена максимум одна ошибка или два недочета.
5	Найдено полное сопротивление цепи и сила тока в неразветвленной части цепи. Записаны формулы мощности для двух случаев. Задача решена в общем виде, числовой ответ получен верно.

Дидактическая единица: 2.8 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 защиты окружающей среды

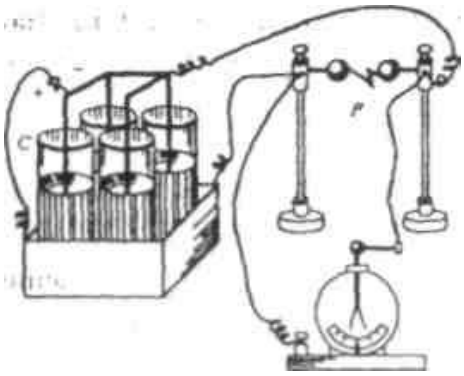
Занятие(-я):

4.1.3.Электроемкость. Конденсаторы и их типы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.

Задание №1

Прочтите текст.

Молнии



Наблюдали ли вы молнию? Красивое и небезопасное явление природы? Уже в середине XIII в. ученые обратили внимание на внешнее сходство молнии и электрической искры. Высказывалось предположение, что молния ч-это электрическая искра. Когда же она возникает? Соберем установку: к двум шарикам, закрепленным на изолирующих штативах и находящимися на некотором расстоянии друг от друга, подключим батарею конденсаторов (рис. 4.6). Начнем заряжать конденсаторы от электрической машины.

По мере заряжения конденсаторов увеличивается разность потенциалов между электродами, а следовательно, будет увеличиваться напряженность поля в газе Пока напряженность поля невелика, между шариками нельзя заметить никаких изменений. Однако при достаточной напряженности поля (30 000 В/см) между электродами появляется *электрическая искра,* имеющая вид ярко светящегося извилистого канала, соединяющего оба электрода. Газ вблизи искры нагревается до высокой температуры и расширяется, отчего возникают звуковые волны, и мы слышим характерный треск.
Опыты с атмосферным электричеством, проводимые МВ. Ломоносовым и Франклином независимо друг от друга, доказали, что грозовые облака несут в себе большие электрические заряды и что молния — это гигантская искра, ничем (кроме размеров) не отличающаяся от искры между шариками.
Ответьте на вопросы к тексту:

1. Зачем в описанном опыте применяли батарею конденсаторов?

2. К какому виду разрядов можно отнести молнию?

3. Когда между облаками проскакивает молния?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, имеются недочеты в ответах, или ответы получены с помощью наводящих вопросов.
4	Даны ответы на 3 вопроса, имеются не дочеты в ответах.
5	Даны верные ответы на все вопросы.

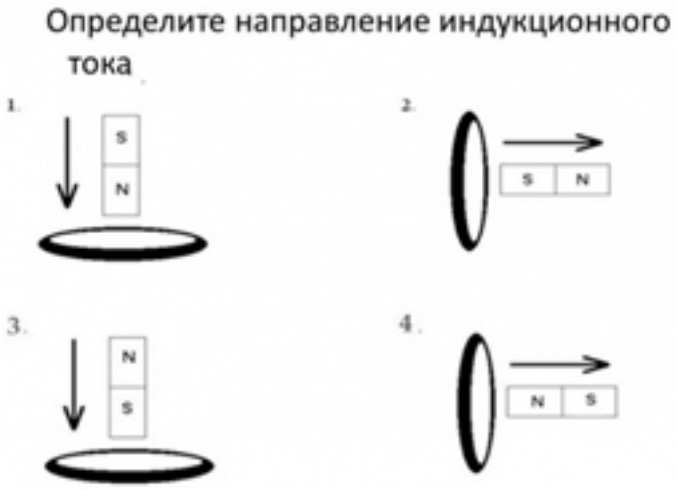
2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 4.5.4.Контрольная работа по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.1 смысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физикасмысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Занятие(-я):
3.3.5.Контрольная работа по теме "МКТ И ТД"

4.3.1.Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.
4.4.3.Магнитное поле в веществе. Природа магнетизма.

Задание №1

Определите направление индукционного тока в четырех случаях, используя слова вправо, влево, вверх, вниз.



Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно определено направление индукционного тока в двух случаях.
4	Верно определено направление индукционного тока в трех случаях.
5	Верно определено направление индукционного тока во всех случаях.

Задание №2

Дайте определение явлению электромагнитная индукция. Сформулируйте закон электромагнитной индукции, укажите математическую запись. Сформулируйте правило Ленца.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано верное определение явления. Сформулирован закон электромагнитной индукции, без математической записи. Правило Ленца сформулировано. В ответе есть неточности, более двух.
4	Дано определение явления. Сформулирован закон и его математическая запись. Сформулировано правило Ленца. В ответе допущены неточности (не более двух).

5	Дано полное определение. Описано открытие явления. Сформулирован закон электромагнитной индукции и его математическая запись. Сформулированно правило Ленца. В ответе отсутствуют ошибки и недочеты.

Дидактическая единица: 1.4 устройство и принцип действия приборов и устройств: термометр, барометр, двигатель внутреннего сгорания, амперметр, вольтметр, источник электрической энергии, реостат, конденсатор, генератор, трансформатор, электродвигатель, компас, диод, лупа, очки, счетчик Гейгера

Занятие(-я):

4.1.3.Электроемкость. Конденсаторы и их типы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.

4.2.1.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.

4.2.4.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока.

4.3.2.Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.

4.3.4.Электрический ток в газах.

4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение сил в быту и производстве.

4.4.4.Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов

Задание №1

Расскажите об устройстве и принципе работы генератора переменного тока.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описано на каком явлении основанна работа генератора, или перечисленны основные детали генератора и их функции.
4	Описано на каком явлении основанна работа генератора. Перечисленны основные детали генератора и их функции. Описано какие превращения энергии происходят в генераторе. В ответе допущены не значительные ошибки.
5	Описано на каком явлении основанна работа генератора. Перечисленны основные детали генератора и их функции. описано какие превращения энергии происходят в генераторе.

Дидактическая единица: 2.3 измерять физические величины, представляя результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных

Занятие(-я):

4.1.2.Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Признаки потенциальности поля. Эквипотенциальные поверхности, связь между напряженностью и разностью

потенциалов.
4.1.3.Электроемкость. Конденсаторы и их типы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.
4.2.2.Исследование последовательного и параллельного соединения потребителей.
4.2.3.Изучение закона Ома для участка цепи. Определение удельного сопротивления проводника.
4.3.4.Электрический ток в газах.
4.3.5.Электрический ток в полупроводниках.
4.4.1.Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей.
4.4.4.Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов
4.5.2.Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.
4.5.3.Решение задач по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".

Задание №1

Решите задачу:
В катушке сопротивлением 5 Ом течет ток 17 А. Индуктивность катушки 50мГн. Каким будет напряжение на зажимах катушки, если ток в ней равномерно возрастает со скоростью 1000 А/с?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. В расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решите задачу:
Соленоид площадью 2 $см^2$ расположен перпендикулярно вектору магнитной индукции. Чему равна ЭДС индукции в соленоиде, если за время 0,03 секунды магнитная индукция равномерно убывает с 1 Тл до 0,1 Тл?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. В расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу, не выполнена проверка размерности.

4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Дидактическая единица: 2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

4.2.6.Контрольная работа по теме "Электростатика и постоянный электрический ток".

4.3.3.Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная лампа. Электронно-лучевая трубка.

4.3.4.Электрический ток в газах.

4.3.6.Решение задач по теме "Электрический ток в различных средах".

4.4.3.Магнитное поле в веществе. Природа магнетизма.

4.4.4.Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов

Задание №1

Объясните описанное в тексте явление.

В романе Жюля Верна «Пятнадцатилетний капитан» есть такое место: «…Негоро положил под компас железный брусок. Железо притянуло к себе стрелку компаса… стрелка сместилась на четыре румба… После того как из-под нактоуза был убран железный брусок, стрелка компаса заняла вновь нормальное положение и указывала своим острием прямо на магнитный полюс».

Оценка	***Показатели оценки***
3	Объяснение очень приближенное, передан примерный смысл явления. Или ответ получен только при помощи наводящих вопросах.
4	Дано описание, но имеются недочеты (не более двух).
5	Дано полное, исчерпывающее объяснение.

Задание №2

Если поднести к плотницкому пузырьковому уровню большой магнит, пузырек сдвинется. Почему? В какую сторону сдвинется пузырек: к магниту или от него?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Объяснение очень приближенное, передан примерный смысл явления. Или ответ получен только при наводящих вопросах.
4	Дано описание, но имеются недочеты (не более двух).
5	Дано полное, исчерпывающее объяснение.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач
Занятие(-я):
4.3.2.Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.
4.3.6.Решение задач по теме "Электрический ток в различных средах".
4.4.1.Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей.
4.4.3.Магнитное поле в веществе. Природа магнетизма.
4.5.2.Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.
4.5.3.Решение задач по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".
Задание №1
Решите задачу:
Катушка из N=1000 витков провода находится в однородном магнитном поле, причем ось катушки составляет угол 60 градусов с вектором магнитной индукции. Радиус катушки 2 см. Магнитная индукция изменяется на 40 мТл за 2 с.Определить ЭДС индукции в катушке.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. На чертеже или в расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу или не сделан чертеж, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2
Решите задачу:
Прямолинейный проводник с силой тока 4,5 А помещен в однородное магнитное

поле с индукцией 0,1 Тл перпендикулярно силовым линиям. Определить длину проводника, если при его перемещении на 20 см совершается работа 9мДж.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. На чертеже или в расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу или не сделан чертеж, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности

2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 5.2.7.Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменный опрос
Дидактическая единица: 1.2 смысл физических величин по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Занятие(-я):
2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.
4.1.2.Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Признаки потенциальности поля. Эквипотенциальные поверхности, связь между напряженностью и разностью потенциалов.
4.2.4.Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока.
4.3.3.Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная лампа. Электронно-лучевая трубка.
4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение сил в быту и производстве.
4.4.4.Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов
4.5.1.Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.
4.5.3.Решение задач по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".
5.1.4.Решение задач по теме "Механические колебания и волны".
5.2.2.Переменный ток, способы его получения. Мощность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм.

5.2.6.Решение задач по теме "Переменный ток".

Задание №1

Установите соответствие между термином и его видовыми отличиями:

Термин	Видовые отличия
1. колебательный контур; 2. амплитуда; 3. трансформатор; 4. активное сопротивление; 5. электрическая мощность.	a) измеряется в Ваттах (Вт); b) численно равна произведению силы тока на напряжение; c) контур называется идеальным, если его сопротивлением можно пренебречь; d) скалярная величина; e) неотрицательная; f) размерность совпадает с размерностью колеблющейся величины; g) численно равна отношению работы электрического тока за определенный промежуток времени к величине этого промежутка; h) преобразования переменного напряжения; i) без потерь мощности; j) без изменения частоты; k) Характеризует превращение электрической энергии в другие виды энергии; l) характеристика проводника, не имеющего заметных индуктивности и емкости; m) преобразования переменного электрического тока; n) может содержать последовательно или параллельно соединенные конденсатор или катушку; o) простейшая цепь, в которой могут происходить свободные электромагнитные колебания.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно установлено соответствие трех терминов, в остальных допущены ошибки.
4	Верно установлено соответствие четырех терминов, в остальных допущены ошибки.

5	Верно установлено соответствие всех терминов.

Дидактическая единица: 1.3 смысл физических законов по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.

3.1.3.Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.

3.2.3.Модель строения жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярные явления.

3.2.5.Модель строения твердого тела. Кристаллы и аморфные тела, их физические свойства. Тепловое расширение твердых тел.

4.1.2.Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Признаки потенциальности поля. Эквипотенциальные поверхности, связь между напряженностью и разностью потенциалов.

4.2.5.Решение задач по законам постоянного тока.

4.4.3.Магнитное поле в веществе. Природа магнетизма.

4.5.1.Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца.

5.1.4.Решение задач по теме "Механические колебания и волны".

Задание №1

Дайте определение понятию переменный ток. Опишите основные характеристики переменного тока. Сформулируйте закон Ома в цепи переменного тока.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано определение переменного тока. Описаны основные характеристики переменного тока. Ответ получен путем наводящих вопросов.
4	Дано определение и способы получения переменного тока. Описаны основные характеристики переменного тока. Записан закон Ома для цепи переменного тока. В ответе есть неточности (не более двух).
5	Дано определение и способы получения переменного тока. Описаны основные характеристики переменного тока. Записан закон Ома для цепи переменного тока.

Дидактическая единица: 2.1 описывать и объяснять физические явления по

основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познанияописывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познания

Занятие(-я):

4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение сил в быту и производстве.

5.2.6.Решение задач по теме "Переменный ток".

Задание №1

Решиете задачу:

В катушке сопротивлением 5 Ом течет ток 17 А. Индуктивность катушки 50мГн. Каким будет напряжение на зажимах катушки, если ток в ней равномерно возрастает со скоростью 1000 А/с?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат ошибку, не получен числовой ответ.
4	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат недочеты (не более двух), ответ получен. Не сделана проверка размерности.
5	Задача решена верно и получен верный ответ.

Задание №2

Решиете задачу:

В последовательной цепи R=20 Ом, C= 100 мкФ, L=0,2 Гн, напряжение на концах участка U =75 В, частота 50 Гц. Найти полное сопротивление цепи, действующее напряжение на каждом элементе цепи, действующий ток и разность фаз между током и напряжением.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат ошибку, ответ не получен. Отсутствует оформление.
4	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат недочеты, ответ получен. Не сделана проверка размерности.
5	Задача решена верно и получен верный ответ. Соблюдена размерности величин. Верное оформление задачи.

Дидактическая единица: 2.3 измерять физические величины, представляя

результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных

Занятие(-я):

5.1.2.Изучение малых колебаний математического маятника.

5.2.3.Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Закон Ома в цепи переменного тока, содержащей R,L,C.

Задание №1

Решиете задачу:

Емкость конденсатора колебательного контура равна 0,02 мкФ, максимальное значение напряжения на его обкладках 500 В. Определите максимальное значение электрической энергии в контуре и индуктивность катушки, если сила тока в контуре 5 А. Сделать проверку размерности.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны формулы максимальной энергии электрического и магнитного полей. Определена максимальная энергия электрического поля конденсатора.
4	Записаны формулы максимальной энергии электрического и магнитного полей. Определена максимальная энергия электрического поля конденсатора и индуктивность катушки. В расчетах содержется не более двух недочетов, или не проведена проверка размерности.
5	Записаны формулы максимальной энергии электрического и магнитного полей. Определена максимальная энергия электрического поля конденсатора и индуктивность катушки.

Дидактическая единица: 2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

5.1.3.Механические волны в упругих средах. Классификация и характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Эхо. Ультразвук и инфразвук.

5.1.4.Решение задач по теме "Механические колебания и волны".

5.2.5.Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация.

Задание №1

Решиете задачу:

К источнику тока с ЭДС 2 В подключен конденсатор емкостью 1 мкФ. Какую работу совершил источник при зарядке конденсатора?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно получена формула для расчета работы, но в ответе есть ошибки.
4	Верно получена формула для расчета работы, но в ответе есть недочеты (не более двух). не выполнена проверка размерности.
5	Верно получена формула для расчета работы и получен верный ответ, проведена проверка размерности.

2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: 6.2.7.Контрольная работа по теме "Оптика"
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа по теме
Дидактическая единица: 1.4 устройство и принцип действия приборов и устройств: термометр, барометр, двигатель внутреннего сгорания, амперметр, вольтметр, источник электрической энергии, реостат, конденсатор, генератор, трансформатор, электродвигатель, компас, диод, лупа, очки, счетчик Гейгера
Занятие(-я):
5.2.4.Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.
5.2.7.Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".
6.2.3.Дифракция света. Дифракционная решетка.
6.2.4.Определение длины волны с помощью дифракционной решетки.
Задание №1
Установите соответствие между терминами и их видовыми отличиями

Термин	Видовые отличия
1. свет; 2. дисперсия света; 3. дифракция света; 4. линза; 5. фокус линзы; 6. фокусное расстояние.	a) От оптического центра до фокуса; b) Воспринимается человеческим глазом; c) Разложение белого света в спектр; d) Происходит при распространении световых волн в неоднородной средепри прохождении через преломляющую среду; e) Отклонения от законов геометрической оптики; f) при прохождении через преломляющую среду; g) Прозрачное тело; h) Ограничено плоскостью и сферой или двумя сферическими поверхностями; i) Пересечение параллельных световых лучей после прохождения через

	собирающую оптическую систему; j) Электромагнитное излучени.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно установлено соответствие 3х терминов, в остальных допущены ошибки или не выполнены вообще.
4	Верно установлено соответствие 5х терминов, в остальных допущены ошибки или не выполнены вообще.
5	Верно установлено соответсвие всех терминов.

Дидактическая единица: 2.2 отличать гипотезы от научных теорий и приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, спрогнозировать еще неизвестные явления

Занятие(-я):

2.3.7.Контрольная работа по теме "Механика".

3.3.4.Решение задач по теме "МКТ и ТД"

4.1.1.Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле. Напряженность поля. Принцип суперпозиции полей. Методы расчета силы Кулона и напряженности поля.

4.2.1.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.

4.2.5.Решение задач по законам постоянного тока.

4.4.3.Магнитное поле в веществе. Природа магнетизма.

4.4.4.Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов

5.2.2.Переменный ток, способы его получения. Мощность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм.

5.2.3.Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Закон Ома в цепи переменного тока, содержащей R,L,C.

5.2.5.Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация.

6.1.3.Определение фокусного расстояния линзы.

6.2.5.Специальная теория относительности. Постулаты. Следствия. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Задание №1

Заполните таблицу:

Гипотеза	Теория	Экспериментальные доказательства	Основные положения	Законы
Свет-совокупность	Геометрическая (лучевая)			

световых лучей	оптика			
Свет- поток частиц (корпускул)	Корпускулярная теория света			
Свет- электромагнитная волна	Волновая теория света			

Оценка	*Показатели оценки*
3	Не заполнено или заполнены с ошибками максимум четыре ячейки.
4	Не заполнено или заполнены с ошибками максимум две ячейки.
5	Верно заполнены все ячейки таблицы.

Дидактическая единица: 2.3 измерять физические величины, представляя результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных

Занятие(-я):

5.2.7.Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".

6.1.1.Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.

6.1.2.Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы.

6.1.3.Определение фокусного расстояния линзы.

6.2.1.Волновая оптика. Дисперсия. Поглощение и рассеяние света. Поляризация света.

6.2.2.Интерференция света. Применение интерференции.

6.2.3.Дифракция света. Дифракционная решетка.

6.2.4.Определение длины волны с помощью дифракционной решетки.

6.2.5.Специальная теория относительности. Постулаты. Следствия. Релятивистская динамика. Связь между массой и энергией.

Задание №1

Решите задачу:

На дифракционную решетку с периодом d = 0,005 мм нормально к ее поверхности падает параллельный пучок монохроматического света с длиной волны λ = 500 нм. За решеткой, параллельно ее плоскости, расположена тонкая собирающая линза с фокусным расстоянием F = 6 см. Чему равно расстояние между максимумами первого и второго порядков на экране, расположенном в фокальной плоскости линзы?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые формулы, произведены преобразования, но в них содержится ошибка, или ответ не получен.

4	Записаны необходимые формулы, произведены преобразования, но в них содержаться недочеты (не более двух), ответ получен.
5	Записаны необходимые формулы, произведены преобразования, верный ответ получен, сделан чертеж.

Дидактическая единица: 2.7 определять характер физического процесса по графику, таблице, формулеопределять характер физического процесса по графику, таблице, формуле

Занятие(-я):

4.2.6.Контрольная работа по теме "Электростатика и постоянный электрический ток".

4.5.3.Решение задач по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".

4.5.4.Контрольная работа по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".

5.1.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнения и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном процессе. Резонанс маятников.

5.1.3.Механические волны в упругих средах. Классификация и характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Эхо. Ультразвук и инфразвук.

5.1.4.Решение задач по теме "Механические колебания и волны".

5.2.1.Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.

5.2.4.Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.

5.2.6.Решение задач по теме "Переменный ток".

5.2.7.Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".

6.1.2.Линзы. Построение изображений. Формула тонкой линзы.

6.2.4.Определение длины волны с помощью дифракционной решетки.

Задание №1

Решите задачу:

С помощью тонкой собирающей линзы получается действительное увеличенное изображение плоского предмета. Если предмет находится на расстоянии d = 6 см от линзы, то изображение получается увеличенным в 2 раза. На сколько надо сместить предмет, чтобы получить изображение, увеличенное в 10 раз?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула линзы, увеличение линзы). Сделан чертеж. В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула линзы, увеличение линзы). Сделан чертеж. В расчете или чертеже допущен недочет или арифметическая ошибка.

5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула линзы, увеличение линзы). Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Решите задачу:

На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает параллельный пучок лучей с длиной волны λ = 0,5мкм. Постоянная решетки d= 5,0 мкм. Определите число штрихов *N* на 1,0 см и максимальный порядок спектра.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, максимальный порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, максимальный порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В расчете или чертеже допущен недочет или арифметическая ошибка.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, максимальный порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

2.9 Текущий контроль (ТК) № 9

Тема занятия: 7.1.7.Контрольная работа по теме "Квантовая физика и физика атома и атомного ядра"

Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)

Вид контроля: Письменная контрольная работа по теме

Дидактическая единица: 1.5 вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

Занятие(-я):

2.3.7.Контрольная работа по теме "Механика".

4.3.3.Электрический ток в вакууме. Двухэлектродная лампа. Электронно-лучевая трубка.

5.1.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнения и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном процессе.

Резонанс маятников.
5.2.1.Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.
5.2.5.Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ. Принципы радиосвязи. Радиолокация.
6.2.6.Решение задач по теме "Оптика".
6.2.7.Контрольная работа по теме "Оптика"
7.1.5.Решение задач по Квантовой и Ядерной физике

Задание №1

Дайте формулировку гепотезы Планка о квантах, и укажите математическую запись. Опишите суть проблемы, повлекшей выдвижение гепотезы. Укажите значение постоянной Планка. Имеет ли гепотеза успешность.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дана формулировка гепотезы, и записана математическая запись.
4	Описана суть проблемы, повлекшей выдвижение гепотезы, дана формулировка и математическая запись. Указано значение постоянной Планка. В ответе содержиться 1-2 неточности.
5	Описана суть проблемы, повлекшей выдвижение гепотезы, дана полная формулировка и математическая запись. Указано значение постоянной Планка. Указана успешность гепотезы.

Задание №2

Дайте описание планетарной модели атома Резерфорда с указанием размера атома. Графическое представление. Опишите проблемы модели. Расскажите об опытах Резерфорда.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано краткое описание модели. Опыты описаны частично.
4	Дано полное описание модели, зарисован рисунок. Указаны размеры атома. Описаны проблеммы модели. В ответе содержаться неточности (не более двух).
5	Дано полное описание модели, зарисован рисунок. Указаны размеры атома. Описаны проблеммы модели.

Задание №3

Опишите классическую модель строения атома. Графическое представление. В чем различие энергетических уравнений. Опишите проблему модели. Модель Бора.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Дано краткое описание модели, выполнен рисунок. в остальных пунктах вопроса допущены ошибки.
4	Дано полное описание модели, выполнен рисунок. Указано различие энергентических уровней. Описана проблема модели. В ответе допущены недочеты (не более двух).
5	Дано полное описание модели, выполнен рисунок. Указано различие энергентических уровней. Описана проблема модели.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач
Занятие(-я):
4.5.4.Контрольная работа по теме "Магнитное поле и электромагнитная индукция".
5.1.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнения и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном процессе. Резонанс маятников.
5.1.4.Решение задач по теме "Механические колебания и волны".
5.2.2.Переменный ток, способы его получения. Мощность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм.
5.2.3.Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока. Закон Ома в цепи переменного тока, содержащей R,L,C.
5.2.6.Решение задач по теме "Переменный ток".
5.2.7.Контрольная работа по разделу "Колебания и волны".
6.1.3.Определение фокусного расстояния линзы.
6.2.7.Контрольная работа по теме "Оптика"
6.3.3.Решение задач по теме "Квантовая физика"
7.1.5.Решение задач по Квантовой и Ядерной физике
7.1.6.Подготовка к контрольной работе по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра"
Задание №1
Решите задачу:
Период полураспада радиоактивного йода ^{131}I равен 8 суток. Рассчитайте, за какое время количество атомов йода ^{131}I уменьшится в 1000 раз.

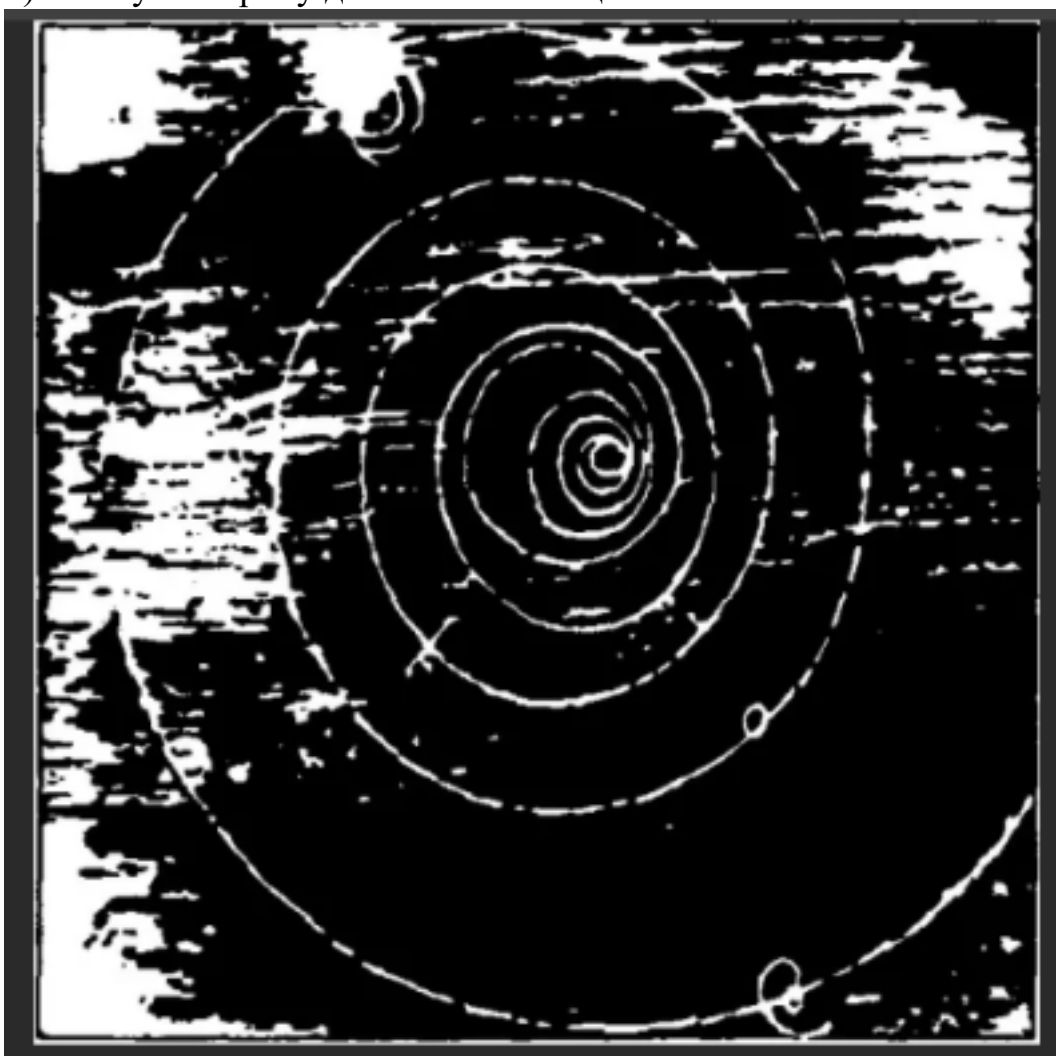
Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно записан закон радиоактивного распада, но в расчетах содержится ошибка.
4	Верно записан закон радиоактивного распада, но в расчетах содержится недочет.
5	Верно записан закон радиоактивного распада, определено время.

Задание №2

На рисунке дана фотография треков α-частиц в камере Вильсона, находившейся в магнитном поле. Определите по этой фотографии:

а) Почему менялись радиус кривизны и толщина треков по мере движения α-частиц?

б) В какую сторону двигались частицы?



Оценка	*Показатели оценки*
3	Правильно дан ответ на один поставленный вопрос.
4	Дан правильный ответ на все вопросы, но в ответе содержатся неточности (не более двух).
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

Задание №3

Решите задачу:

Фотокатод освещается светом с длиной волны λ= 300 нм. Вылетевшие из катода электроны попадают в однородное магнитное поле с индукцией B = 0,20 мТл

перпендикулярно линиям индукции этого поля и движутся по окружностям. Максимальный радиус такой окружности $R = 2$ см. Какова работа выхода для вещества фотокатода?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые формулы. В решении содержатся ошибки или не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые формулы. В решении содержатся недочеты (не более двух) не приводящие к неверному ответу.
5	Решение полное и правильное.

Задание №4

Решите задачу:

Поверхность металла освещается светом с длиной волны 350 нм. При некотором задерживающем потенциале фототок становится равным нулю. При изменении длины волны на 50 нм задерживающую разность потенциалов пришлось увеличить на 0.59 В. Считая постоянную Планка и скорость света известными, определите заряд электрона.

Оценка	*Показатели оценки*
3	В решении содержатся грубая ошибка или не выполнена проверка размерности.
4	Задача решена верно, но в решении содержится не более двух недочетов.
5	Решение полное и правильное.

Дидактическая единица: 2.5 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях

Занятие(-я):

4.3.1.Электрический ток в металлах. Зависимость сопротивления от температуры. Сверхпроводимость.

4.3.5.Электрический ток в полупроводниках.

4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Применение сил в быту и производстве.

6.2.6.Решение задач по теме "Оптика".

7.1.2.Строение ядра. Энергия связи ядра. Ядерные силы. Радиоактивные превращения. Правила смещения. Деление ядер. Закон радиоактивного распада.

Задание №1

Прочтите текст статьи.

Какие они, звезды?

Важнейшим источником информации о большинстве небесных объектов является их излучение. Наиболее ценные и разнообразные сведения о телах позволяет получить *спектральный* анализ их излучения. Этим методом можно установить качественный и количественный химический состав светила, его температуру, наличие магнитного поля, скорость движения по лучу зрения и многое другое. Спектральный анализ основан на явлении дисперсии света. Известно, что свет распространяется в визе электромагнитных волн. Причем каждому цвету, входящему в спектр света, соответствует определенная длина электромагнитной волны. Длина волны света увеличивается от фиолетовых лучей до красных приблизительно от 0,4 до 0,7 мкм. За фиолетовыми лучами в спектре лежат ультрафиолетовые лучи, не видимые глазом, но действующие на фотопластинку. Еще меньшую длину волны имеют рентгеновские лучи. За красными лучами находится область инфракрасных лучей. Они невидимы, но воспринимаются приемниками инфракрасного излучения, например, специальными фотопластинками.

Для получения спектров применяют приборы, называемые спектроскопом и спектрографом. В спектроскоп спектры рассматривают, а спектрографом его фотографируют. Для спектрального анализа различных видов излучения в астрофизике используют и более сложные приборы. Достаточно протяженные плотные газовые массы звезд дают непрерывные сплошные спектры в виде радужных полосок. Каждый газ излучает свет строго определенных длин волн и дает характерный для данного химического элемента линейчатый спектр. Наблюдения показывают, что звезды порой меняют свой блеск. Изменения в состоянии газа дают изменения и в спектре данного газа. По уже составленным таблицам с перечнем линий для каждого газа и с указанием яркости каждой линии определяют количественный и качественный состав небесных светил.

Ответьте на вопросы к тексту:

1. Как определяется химический состав звезд?

2. Как определяется качественный состав звезд?

3. Можно ли считать качественный анализ по спектрам излучения точным?

4.Чем отличается спектроскоп от спектрографа?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Даны верные ответы на два вопроса, остальные ответы не верны или вовсе отсутствуют.
4	Даны верные ответы на три вопроса, остальные ответы не верны или вовсе отсутствуют.
5	Даны верные ответы на все вопросы.

3. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
1	

может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: по выбору выполнить два теоретических и два практических задания

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 2 практических задания
Дидактическая единица для контроля:
1.1 смысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физикасмысл физических понятий по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Задание №1 (из текущего контроля)
Определите направление индукционного тока в четырех случаях, используя слова вправо, влево, вверх, вниз.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно определено направление индукционного тока в двух случаях.
4	Верно определено направление индукционного тока в трех случаях.
5	Верно определено направление индукционного тока во всех случаях.

Задание №2 (из текущего контроля)

Установите соответствие между терминами и их видовыми отличиями:

Термин	Видовые отличия
1. эксперимент; 2. наблюдение; 3. физическая величина; 4. взаимодействие; 5. абсолютная погрешность; 6. материальная точка.	a) обладает массой - постоянной, не зависящей ни от положения точки в пространстве, ни от времени; b) для получения новых результатов; c) изменяет их состояние или движение; d) между измеренной величиной и ее истинным значением; e) измеряемая; f) имеет определение, физический смысл, обозначение, единицу измерения; g) объектов друг на друга; h) восприятие и фиксация параметров изучаемого объекта; i) характеризует количественные и качественные параметры материального объекта, процесса, явления;

	j) является характеристикой тоности измерения; k) тело, размерами, формой, вращением и внутренней структурой которого можно; пренебречь в условиях исследуемой задачи; l) проводится в специальных условиях.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно установлены соответствия не менее, чем трех терминов.
4	Верно установленны соответствия не менее четырех терминов, в остальных допущены ошибки.
5	Верно установлены соответсвия всех терминов, либо допущена 1 ошибка.

Задание №3 (из текущего контроля)

Установите соответствие между термином и его определением:

Термин	Определение
1. ускорение; 2. перемещение; 3. трактория; 4. скорость; 5. механическое движение; 6. вращательное движение.	a) векторная физическая величина характеризующая быстроту перемещения и направление движения материальной точки относительно выбранной системы отсчета; b) векторная физическая величина, определяющая быстроту изменения скорости тела; c) направленный отрезок, соединяющий начало и конец траектории; d) линия в пространстве, которую описывает тело при своем движении; e) вид механического движения, при котором все точки тела описывают окружности, расположенные в параллельных плоскостях; f) изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Верно установлены соответствия не менее, чем трех терминов.
4	Верно установленны соответствия не менее четырех терминов, в остальных допущены ошибки.
5	Верно установлены соответсвия всех терминов, либо допущена 1 ошибка.

Задание №4 (из текущего контроля)
Дайте определение явлению электромагнитная индукция. Сформулируйте закон электромагнитной индукции, укажите математическую запись. Сформулируйте правило Ленца.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дано верное определение явления. Сформулирован закон электромагнитной индукции, без математической записи. Правило Ленца сформулировано. В ответе есть неточности, более двух.
4	Дано определение явления. Сформулирован закон и его математическая запись. Сформулировано правило Ленца. В ответе допущены неточности (не более двух).
5	Дано полное определение. Описано открытие явления. Сформулирован закон электромагнитной индукции и его математическая запись. Сформулированно правило Ленца. В ответе отсутствуют ошибки и недочеты.

Дидактическая единица для контроля:
1.2 смысл физических величин по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Задание №1 (из текущего контроля)
Из предложенных ниже терминов выберите те, что изучались в разделе "Динамика", и дайте им определения.

1. свободное падение;
2. вес;
3. перегрузка;
4. система отсчета;
5. время;
6. сила трения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно выбраны не все термины, пропущен один термин. В опредениях имеются ошибки.
4	Верно выбраны все термины, в определениях имеются неточности.
5	Верно выбраны и даны определения всем терминам.

Дидактическая единица для контроля:

1.3 смысл физических законов по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Задание №1 (из текущего контроля)

Сформулируйте законы Ньютона, запишите их математические записи и приведите примеры применения каждого закона.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Сформулированы законы, но не приведены примеры. Или отсутствуют математические записи законов.
4	Сформулированы законы и их математические записи, приведены примеры, но в ответах содержатся недочеты.
5	Сформулированы законы и записаны математические записи, приведены верные примеры.

Задание №2 (из текущего контроля)

Дайте определение понятию переменный ток. Опишите основные характеристики переменного тока. Сформулируйте закон Ома в цепи переменного тока.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано определение переменного тока. Описаны основные характеристики переменного тока. Ответ получен путем наводящих вопросов.
4	Дано определение и способы получения переменного тока. Описаны основные характеристики переменного тока. Записан закон Ома для цепи переменного тока. В ответе есть неточности (не более двух).
5	Дано определение и способы получения переменного тока. Описаны основные характеристики переменного тока. Записан закон Ома для цепи переменного тока.

Дидактическая единица для контроля:

1.5 вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики

Задание №1 (из текущего контроля)

Сформулируйте 2 закон Ньютона, и запишите его математичексую запись.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Закон сформулирован приближенно, смысл передан частично. Отсутствует математическая запись закона.
4	Закон сформулирован точно, или допущена неточность. Математическая запись записана с ошибкой.
5	Закон сформулирован достоверно. В математической записи отсутствуют ошибки.

Задание №2 (из текущего контроля)

Дайте формулировку гепотезы Планка о квантах, и укажите математическую запись. Опишите суть проблемы, повлекшей выдвижение гепотезы. Укажите значение постоянной Планка. Имеет ли гепотеза успешность.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дана формулировка гепотезы, и записана математическая запись.
4	Описана суть проблемы, повлекшей выдвижение гепотезы, дана формулировка и математическая запись. Указано значение постоянной Планка. В ответе содержиться 1-2 неточности.
5	Описана суть проблемы, повлекшей выдвижение гепотезы, дана полная формулировка и математическая запись. Указано значение постоянной Планка. Указана успешность гепотезы.

Задание №3 (из текущего контроля)

Сформулируйте 1 закон Ньютона, и запишите его математичексую запись.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Закон сформулирован приближенно, смысл передан частично. Отсутствует математическая запись закона.
4	Закон сформулирован точно, или допущена неточность. Математическая запись записана с ошибкой.
5	Закон сформулирован достоверно. В математической записи отсутствуют ошибки.

Задание №4 (из текущего контроля)
Сформулируйте 3 закон Ньютона, и запишите его математичексую запись.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Закон сформулирован приближенно, смысл передан частично. Отсутствует математическая запись закона.
4	Закон сформулирован точно, или допущена неточность. Математическая запись записана с ошибкой.
5	Закон сформулирован достоверно. В математической записи отсутствуют ошибки.

Задание №5 (из текущего контроля)
Дайте описание планетарной модели атома Резерфорда с указанием размера атома. Графическое представление. Опишите проблемы модели. Расскажите об опытах Резерфорда.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано краткое описание модели. Опыты описаны частично.
4	Дано полное описание модели, зарисован рисунок. Указаны размеры атома. Описаны проблеммы модели. В ответе содержаться неточности (не более двух).
5	Дано полное описание модели, зарисован рисунок. Указаны размеры атома. Описаны проблеммы модели.

Задание №6 (из текущего контроля)
Опишите классическую модель строения атома. Графическое представление. В чем различие энергетических уравнений. Опишите проблему модели. Модель Бора.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дано краткое описание модели, выполнен рисунок. в остальных пунктах вопроса допущены ошибки.
4	Дано полное описание модели, выполнен рисунок. Указано различие энергентических уровней. Описана проблема модели. В ответе допущены недочеты (не более двух).
5	Дано полное описание модели, выполнен рисунок. Указано различие энергентических уровней. Описана проблема модели.

Дидактическая единица для контроля:

1.4 устройство и принцип действия приборов и устройств: термометр, барометр, двигатель внутреннего сгорания, амперметр, вольтметр, источник электрической энергии, реостат, конденсатор, генератор, трансформатор, электродвигатель, компас, диод, лупа, очки, счетчик Гейгера

Задание №1 (из текущего контроля)

Барометр- анероид. Расскажите о приборе в соответствии с планом:

1) Название;
2) Назначение;
3) Принцип действия;
4) Применение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны пояснения по трем пунктам, но в пояснениях содержатся неточности или ошибки.
4	Даны пояснения по всем пунктов, но в пояснениях содержаться недочеты (не более двух).
5	Даны верные пояснения по всем пунктам плана.

Задание №2 (из текущего контроля)

Установите соответствие между терминами и их видовыми отличиями

Термин	Видовые отличия
1. свет; 2. дисперсия света; 3. дифракция света; 4. линза; 5. фокус линзы; 6. фокусное расстояние.	a) От оптического центра до фокуса; b) Воспринимается человеческим глазом; c) Разложение белого света в спектр; d) Происходит при распространении световых волн в неоднородной средепри прохождении через преломляющую среду; e) Отклонения от законов геометрической оптики; f) при прохождении через преломляющую среду; g) Прозрачное тело; h) Ограничено плоскостью и сферой или двумя сферическими поверхностями; i) Пересечение параллельных световых лучей после прохождения через собирающую оптическую систему; j) Электромагнитное излучени.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Верно установлено соответствие 3х терминов, в остальных допущены ошибки или не выполнены вообще.
4	Верно установлено соответствие 5х терминов, в остальных допущены ошибки или не выполнены вообще.
5	Верно установлено соответсвие всех терминов.

Задание №3 (из текущего контроля)
Расскажите об устройстве и принципе работы генератора переменного тока.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Описано на каком явлении основанна работа генератора, или перечисленны основные детали генератора и их функции.
4	Описано на каком явлении основанна работа генератора. Перечисленны основные детали генератора и их функции. Описано какие превращения энергии происходят в генераторе. В ответе допущены не значительные ошибки.
5	Описано на каком явлении основанна работа генератора. Перечисленны основные детали генератора и их функции. описано какие превращения энергии происходят в генераторе.

Дидактическая единица для контроля:
2.1 описывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познанияописывать и объяснять физические явления по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика, применяя основные методы научного познания
Задание №1 (из текущего контроля)
Решиете задачу:
Найти ускорение свободного падения на высоте, равной 12 радиусам Земли.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения).

4	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, но ответ не получен или в ответе содержится ошибка, не выполнена проверка размерности.
5	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, верный ответ получен и выполнена проверка размерности.

Задание №2 (из текущего контроля)

Решиете задачу:

Масса планеты Сатурн в 95 раз больше массы Земли, а ее радиус составляет 9,5 радиусов Земли. Определить ускорение свободного падения на планете Сатурн, если на Земле оно равно 9,8 м/с^2.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения).
4	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, но верный ответ не получен или в нем содержится ошибка, не выполнена проверка размерности.
5	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, ускорение свободного падения), сделаны необходимые вычисления, верный ответ получен и выполнена проверка размерности.

Задание №3 (из текущего контроля)

Решиете задачу:

Вычислить первую космическую скорость для планеты Нептун, если его радиус равен 24960 км, а ускорение свободного падения на его поверхности равно 11 м /с2 .

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, 1 космическая скорость).

4	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения, 1 космическая скорость), сделаны необходимые вычисления, но верный ответ не получен или в нем содержится ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи (закон всемирного тяготения,1 космическая скорость), сделаны необходимые вычисления, верный ответ получен и выполнена проверка размерности.

Задание №4 (из текущего контроля)

Решиете задачу:

В катушке сопротивлением 5 Ом течет ток 17 А. Индуктивность катушки 50мГн. Каким будет напряжение на зажимах катушки, если ток в ней равномерно возрастает со скоростью 1000 А/с?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат ошибку, не получен числовой ответ.
4	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат недочеты (не более двух), ответ получен. Не сделана проверка размерности.
5	Задача решена верно и получен верный ответ.

Задание №5 (из текущего контроля)

Решиете задачу:

В последовательной цепи R=20 Ом, C= 100 мкФ, L=0,2 Гн, напряжение на концах участка U =75 В, частота 50 Гц. Найти полное сопротивление цепи, действующее напряжение на каждом элементе цепи, действующий ток и разность фаз между током и напряжением.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат ошибку, ответ не получен. Отсутствует оформление.
4	Записаны необходимые формулы. Вычисления содержат недочеты, ответ получен. Не сделана проверка размерности.
5	Задача решена верно и получен верный ответ. Соблюдена размерности величин. Верное оформление задачи.

Дидактическая единица для контроля:

2.2 отличать гипотезы от научных теорий и приводить примеры, показывающие, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов, спрогнозировать еще неизвестные явления

Задание №1 (из текущего контроля)

Текст по разделу «Механика», содержащий описание опыта.

Простите текст.

Нет веса?

Проведем наблюдения за несколькими опытами.

Опыт № 1 Возьмем литровую пластиковую бутылку, проделаем в ней по вертикали несколько отверстий. Нальем в нее воды. Из отверстий будут бить под разными углами струи воды. В силу того, что давление на разных высотах разное, поэтому и углы разные.

Сбросим наполненную водой бутылку с некоторой высоты, например, можно встать на стул и сбросить бутылку с высоты вытянутой руки. Почему-то струи воды *не хотят больше выливаться.*

Опыт № 2. Нальем в бутылку с отверстиями снова воду. Подбросим бутылку вверх. Увы! Вода при движении бутылки вверх снова *не выливается.*

Опыт № 3. Бутылку с отверстиями наполним водой и бросим ее под углом к горизонту, в заранее приготовленное ведро (можно вместо бутылки в этом опыте взять наполненный водой теннисный шарик) Вода снова *не хочет выливаться,* через отверстия. (Во всех опытах бутылка, наполненная водой, не закрывается пробкой.)

Во всех трех опытах стало отсутствовать давление верхних слоев воды на нижние. Проверим эти наблюдения на следующем опыте.

Опыт № 4. К дощечке прикрепим пружину от школьного динамометра, а к ней гирю порядка 300 г. Отметим фломастером насколько растянулась пружина. Снова встанем на стул и с высоты вытянутой вверх руки сбросим дощечку вниз. Предварительно попросим товарища последить за поведением пружины. А ведет она себя «странно». Она за время своего падения *не растягивается.* Значит, грузы не оказывают действия на пружину во время свободного падения.

Ответьте на вопросы к тексту:

1. Что объединяло все эти опыты?

2. Как называется состояние свободного падения?

3. Где встречается состояние невесомости?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Даны ответы не на все вопросы задания. Или в ответах допущены грубые ошибки.
4	Даны ответы на все вопросы задания, в ответах допущены неточности.
5	На все вопросы задания даны полные ответы.

Задание №2 (из текущего контроля)

Заполните таблицу:

Гипотеза	Теория	Экспериментальные доказательства	Основные положения	Законы
Свет- совокупность световых лучей	Геометрическая (лучевая) оптика			
Свет- поток частиц (корпускул)	Корпускулярная теория света			
Свет- электромагнитная волна	Волновая теория света			

Оценка	*Показатели оценки*
3	Не заполнено или заполнены с ошибками максимум четыре ячейки.
4	Не заполнено или заполнены с ошибками максимум две ячейки.
5	Верно заполнены все ячейки таблицы.

Дидактическая единица для контроля:

2.3 измерять физические величины, представляя результаты измерений с учетом погрешностей, делать выводы на основе экспериментальных данных

Задание №1 (из текущего контроля)

Решите задачу:

Две планеты с одинаковыми массами обращаются по круговым орбитам вокруг звезды. Для первой из них сила притяжения к звезде в 4 раза больше, чем для второй. Каково отношение радиусов орбит первой и второй планет?

Оценка	*Показатели оценки*

3	Верно записан закон всемирного тяготения и отношение сил притяжения. Не выполнен расчет, или в расчете содержится грубая ошибка.
4	Верно записан закон всемирного тяготения и отношение сил притяжения. Выполнен расчет, но в расчете содержатся недочеты.
5	Верно записан закон всемирного тяготения и отношение сил притяжения. Выполнен правельный расчет.

Задание №2 (из текущего контроля)

Искусственный спутник движется по эллиптической орбите вокруг Земли. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его приближения к Земле и если изменяются, то как? Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
1. Скорость; 2. Ускорение; 3. Кинетическая энергия; 4. Потенциальная энергия; 5. Полная механическая энергия.	a) Не изменяется; b) Только увеличивается по величине; c) Только уменьшается по величине; d) Увеличивается по величине и изменяется по направлению; e) Уменьшается по величине и изменяется по направлению; f) Увеличивается по величине, не изменяется по направлению; g) уменьшается по величине, не изменяется по направлению.

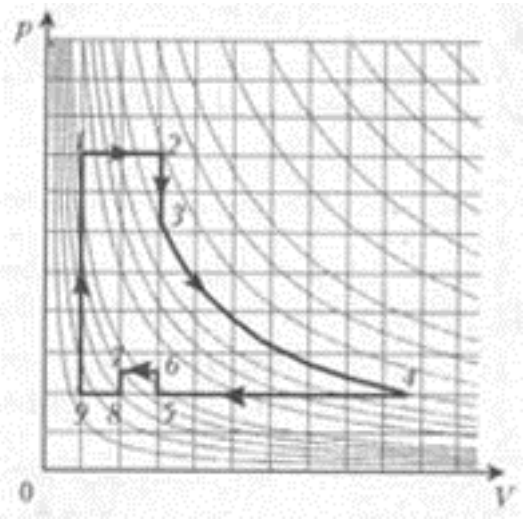
Оценка	***Показатели оценки***
3	Установлено верное соответствие трех любых величин и их изменений.
4	Установлено верное соответствие четырех величин и их изменений.
5	Установлено верное соответствие пяти величин и их изменений.

Задание №3 (из текущего контроля)

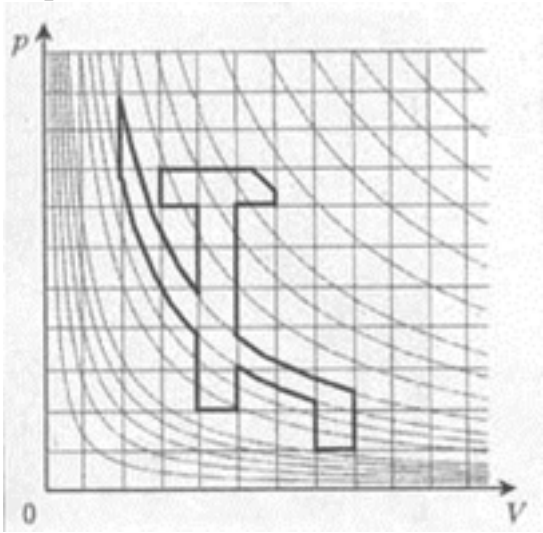
Решиете графическую задачу:

В ходе исследования изопроцессов был получен график в координатах PV (VT, PT). Построить данные графики в других координата (работа по вариантам).

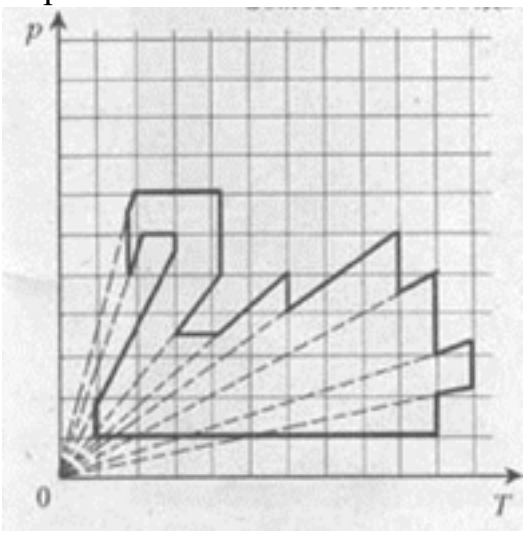
Вариант 1



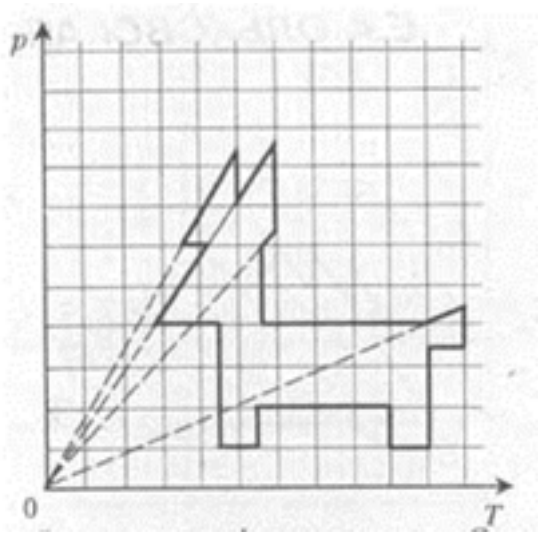
Вариант 2



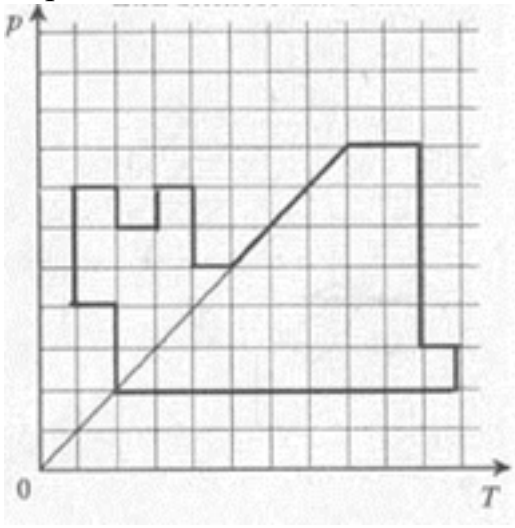
Вариант 3



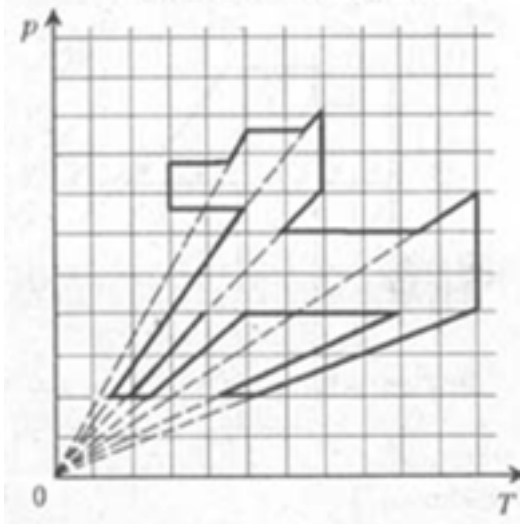
Вариант 4



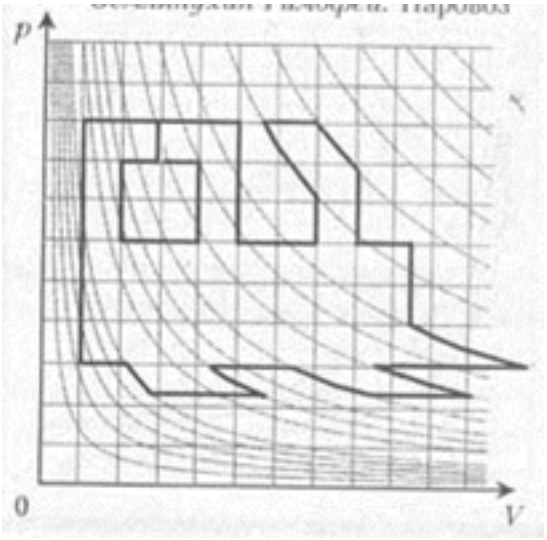
Вариант 5



Вариант 6



Вариант 7



Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно построены графики изопроцесов только в одной из координатных плоскостей.
4	Верно построены графики в обеих координатных плоскостях, но допущены ошибки (не более 3).
5	Построения выполнены верно в обеих координатных плоскостях.

Задание №4 (из текущего контроля)

Решите задачу:

В катушке сопротивлением 5 Ом течет ток 17 А. Индуктивность катушки 50мГн. Каким будет напряжение на зажимах катушки, если ток в ней равномерно возрастает со скоростью 1000 А/с?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. В расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №5 (из текущего контроля)

Решите задачу:
Соленоид площадью 2 $см^2$ расположен перпендикулярно вектору магнитной индукции. Чему равна ЭДС индукции в соленоиде, если за время 0,03 секунды магнитная индукция равномерно убывает с 1 Тл до 0,1 Тл?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. В расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №6 (из текущего контроля)
Решиете задачу:
Для определения коэффициента поверхностного натяжения воды была использована пипетка с диаметром выходного отверстия 1 мм. Оказалось, что 100 капель имеют массу 5 г. Каким по этим данным получится коэффициент поверхностного натяжения?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы. Значение коэффициента найдено неверно, или решения нет. Неверное оформление.
4	Решена задача в общем виде и в числовом выражении, но в ответе есть ошибка.
5	Задача решена полностью и без ошибок. Соблюдены размерности величин. Верное оформление.

Задание №7 (из текущего контроля)
Решите задачу:
На дифракционную решетку с периодом d = 0,005 мм нормально к ее поверхности падает параллельный пучок монохроматического света с длиной волны λ = 500 нм. За решеткой, параллельно ее плоскости, расположена тонкая собирающая линза с фокусным расстоянием F = 6 см. Чему равно расстояние между максимумами первого и второго порядков на экране, расположенном в фокальной плоскости линзы?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые формулы, произведены преобразования, но в них содержится ошибка, или ответ не получен.
4	Записаны необходимые формулы, произведены преобразования, но в них содержаться недочеты (не более двух), ответ получен.
5	Записаны необходимые формулы, произведены преобразования, верный ответ получен, сделан чертеж.

Задание №8 (из текущего контроля)

Решиете задачу:

Емкость конденсатора колебательного контура равна 0,02 мкФ, максимальное значение напряжения на его обкладках 500 В. Определите максимальное значение электрической энергии в контуре и индуктивность катушки, если сила тока в контуре 5 А. Сделать проверку размерности.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны формулы максимальной энергии электрического и магнитного полей. Определена максимальная энергия электрического поля конденсатора.
4	Записаны формулы максимальной энергии электрического и магнитного полей. Определена максимальная энергия электрического поля конденсатора и индуктивность катушки. В расчетах содержется не белее двух недочетов, или не проведена проверка размерности.
5	Записаны формулы максимальной энергии электрического и магнитного полей. Определена максимальная энергия электрического поля конденсатора и индуктивность катушки.

Дидактическая единица для контроля:

2.4 приводить примеры практического использования физических знаний по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Задание №1 (из текущего контроля)

Приведите примеры (1-2), показывающие, что:

1)наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез;

2)эксперименты позволяют проверить истинность теоретических выводов;

Ответы поясните.

Оценка	*Показатели оценки*

3	Приведен хотя бы по одному примеру, не дано пояснений.
4	Приведены примеры, но в объяснениях есть недочеты, или пояснения неполные.
5	Приведены примеры, даны исчерпывающие пояснения.

Задание №2 (из текущего контроля)
Приведите по три примера использования каждого закона Ньютона.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Приведены примеры, часть примеров не соответствуют данным законам.
4	Приведены примеры на каждый закон. В ответе допущены недочеты (не более двух).
5	Приведены примеры, ответ полный и аргументированный.

Задание №3 (из текущего контроля)
Запишите уравнение Менделеева-Клапейрона и укажите его физический смысл. Перечислите все величины входящие в него и их единицы. Что называется универсальной газовой постоянной и каково ее числовое значение?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан ответ на два вопроса, или в ответах содержатся ошибки (не более двух).
4	Дан ответ на все вопросы, но в ответах есть неточности (не более двух).
5	Дан полный развернутый ответ на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)
Запишите основное уравнение молекулярно-кинетической теории и укажите его физический смысл. Перечислите все входящие в него величины и их единицы.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан ответ на два вопроса, но неполный, или в ответах содержатся ошибки (не более двух).
4	Дан ответ на все вопросы, но в ответах есть неточности (не более двух).
5	Дан полный развернутый ответ на все вопросы.

Задание №5 (из текущего контроля)
Сформулируйте первый закон термодинамики. Приведите примеры его применения.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Сформулирован первый закон термодинамики. Ответ неполный, или неточный, или не приведены примеры.
4	Сформулирован первый закон термодинамики, приведены примеры, но ответ не полный или содержит неточности (не более двух).
5	Сформулирован первый закон термодинамики. Приведены примеры и пояснения, ответ исчерпывающий.

Задание №6 (из текущего контроля)
Решите задачу:
ЭДС источника тока 5 В. К источнику тока присоединили лампу сопротивлением 12 Ом. Найдите напряжение на лампе, если внутреннее сопротивление источника 0,5 Ом.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи). В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи). Сделан расчет. В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка. Не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Ома для полной цепи). Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №7 (из текущего контроля)
Решите задачу:
Определите полную мощность элемента при сопротивлении внешней цепи 4 Ом, если внутреннее сопротивление элемента 2 Ом, а напряжение на его зажимах 6 В.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записана формула мощности и закон Ома для полной цепи. Задача решена в общем виде.

4	Записана формула мощности и закон Ома для полной цепи. Задача решена в общем и числовом виде. В расчетах допущено не более двух недочетов, или не проведена проверка размерности.
5	Записана формула мощности и закон Ома для полной цепи. Задача решена в общем виде и в числовом. Записан верный ответ, с учетом разметности.

Задание №8 (из текущего контроля)
Объясните описанное в тексте явление.
В романе Жюля Верна «Пятнадцатилетний капитан» есть такое место: «…Негоро положил под компас железный брусок. Железо притянуло к себе стрелку компаса… стрелка сместилась на четыре румба… После того как из-под нактоуза был убран железный брусок, стрелка компаса заняла вновь нормальное положение и указывала своим острием прямо на магнитный полюс».

Оценка	***Показатели оценки***
3	Объяснение очень приближенное, передан примерный смысл явления. Или ответ получен только при помощи наводящих вопросах.
4	Дано описание, но имеются недочеты (не более двух).
5	Дано полное, исчерпывающее объяснение.

Задание №9 (из текущего контроля)
Если поднести к плотницкому пузырьковому уровню большой магнит, пузырек сдвинется. Почему? В какую сторону сдвинется пузырек: к магниту или от него?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Объяснение очень приближенное, передан примерный смысл явления. Или ответ получен только при наводящих вопросах.
4	Дано описание, но имеются недочеты (не более двух).
5	Дано полное, исчерпывающее объяснение.

Задание №10 (из текущего контроля)
Решиете задачу:
К источнику тока с ЭДС 2 В подключен конденсатор емкостью 1 мкФ. Какую работу совершил источник при зарядке конденсатора?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно получена формула для расчета работы, но в ответе есть ошибки.
4	Верно получена формула для расчета работы, но в ответе есть недочеты (не более двух). не выполнена проверка размерности.
5	Верно получена формула для расчета работы и получен верный ответ, проведена проверка размерности.

Дидактическая единица для контроля:

2.5 воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях

Задание №1 (из текущего контроля)

Решите задачу:

В статье о заводе приведены данные: скорость продольной подачи резца токарного станка 12 см/мин, а поперечной подачи 5 см/мин. Какова скорость резца в системе отсчета, связанной с корпусом станка?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж и преобразования. В расчете есть математическая ошибка или расчет не выполнен.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж и преобразования. В расчете есть недочет или не вполнена проверка размерности
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж, преобразования и расчет. Выполнена проверка размерности

Задание №2 (из текущего контроля)

Прочтите текс из начно - популярной статьи:

О природе теплоты

Задумывались ли над тем, как тепло проникает через твердые тела? Почему испарение приводит к охлаждению?

Молекулы веществ находятся в непрерывном движении и все время взаимодействуют друг с другом. В жидкостях и газах они способны передвигаться на большие расстояния, причем в газах движение происходит более свободно, чем в жидкостях. В твердом теле молекулы только совершают колебания вблизи определенных мест Чем быстрее движутся молекулы, тем выше температура тела.

При передаче тепла через твердый материал распространяется не вещество, вроде воды или воздуха, а изменяется интенсивность колебаний молекул. Наблюдали ли вы, что происходит, когда пища в кастрюле, поставленной на газовую плиту, разогревается? Движение молекул горящего газа намного быстрее, чем у предметов с нормальной температурой. Эти быстрые молекулы сталкиваются с молекулами металла у дна кастрюли. И те начинают двигаться гораздо быстрее. Затем, в свою очередь, начинают двигаться быстрее молекулы, расположенные в верхних частях металла и так от молекулы к молекуле быстрое колебательное движение распространяется через металл и достигает содержимого кастрюли.
А почему охлаждение, когда вода или любая другая жидкость испаряется? Жидкости отличаются от твердых тел тем, что молекулы в них могут вырываться из своего окружения и двигаться более или менее сами по себе. Межмолекулярных сил уже не хватает, чтобы удерживать молекулу в одном определенном положении, как это имеет место в твердых телах. Но силы притяжения в жидкости еше достаточно велики, чтобы удерживать, молекулы все вместе в объеме жидкости, налитой в сосуд. Во время своих перемещений по жидкости молекулы соударяются друг с другом. Может случиться, что молекула, находящаяся недалеко от поверхности, получит при соударении настолько большую скорость, что сможет вылететь из жидкости в воздух. Происходит процесс испарения. В жидкости остаются более медленные молекулы, которым соответствует более низкая температура. В результате при испарении жидкость охлаждается.
Ответьте на вопросы к тексту:

1. Что вы чувствуете, когда протираете кожу своей руки спиртом?

2. При одной и той же температуре, когда нам кажется теплее — в сырую погоду или в сухую?

3. Когда быстрее растает кусочек льда — закутанный в теплый шарф или положенный на тарелку?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на все вопросы, но имеются ошибки в ответах. Или даны ответы не на все вопросы.
4	Даны ответы на все вопросы, с недочетами (не более двух).
5	На вопросы даны исчерпывающие ответы.

Задание №3 (из текущего контроля)

Решите задачу:
Автомобиль с туристами проехал первую половину пути со скоростью 10 м/с, а вторую половину пути со скоростью 15 м/с.
1) Найдите среднюю скорость автомобиля на всем пути.
2) В заметке из СМИ сказано, что при этом туристы преодолели дистанцию в 36 км меньше чем за час. Возможно ли это?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (средней скорости, зависимости пути от времени). Сделаны преобразования и расчет. Вычислено время движения. В расчетах есть математическая ошибка или расчет не выполнен.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы .Сделаны преобразования и расчеты. В расчетах содержатся недочеты, не приводящие к ошибочному ответу, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (средней скорости, зависимости пути от времени). Сделаны расчеты, дае правильный ответ. на вопрос. Выполнена проверка размерности.

Задание №4 (из текущего контроля)
Прочитайте текст:
Влажность
Наиболее благоприятным для жизни человека считается воздух с относительной влажностью от 40% до 60% при температуре 20 -25º С. Когда окружающая среда имеет температуру более высокую, чем температура тела человека, то происходит усиленное потоотделение. Обильное выделение пота ведет к охлаждению организма. Однако такое потоотделение является значительной нагрузкой для человека. Относительная влажность ниже 40% при нормальной температуре воздуха человеку также вредна, так как приводит к обезвоживанию организма. Особенно низкая влажность воздуха наблюдается в помещениях в зимнее время; она составляет 10-20%. При низкой влажности воздуха происходит быстрое испарение влаги с поверхности и высыхание слизистой оболочки носа, гортани, легких, что может привести к ухудшению самочувствия. Также при низкой влажности воздуха во внешней среде дольше сохраняются патогенные микроорганизмы, а на поверхности предметов скапливается больше статического заряда. Поэтому в зимнее время в жилых помещениях проводят увлажнение с помощью пористых увлажнителей. Хорошими увлажнителями являются растения. Если относительная влажность высока, то мы говорим, что воздух влажный и удушливый. Высокая влажность воздуха действует угнетающе, поскольку испарение происходит очень

медленно. Концентрация паров воды в воздухе в этом случае высока, вследствие чего молекулы из воздуха возвращаются в жидкость почти так же быстро, как и испаряются. Если пот с тела испаряется медленно, то тело охлаждается очень слабо и мы чувствуем себя не совсем комфортно. При относительной влажности 100% испарение вообще не может происходить – при таких условиях мокрая одежда или влажная кожа никогда не высохнут. Из курса биологии известно о разнообразных приспособлениях растений в засушливых местностях. Но растения приспособлены и к высокой влажности воздуха. Так, родина растения монстеры – влажный экваториальный лес. На ее листьях есть специальные отверстия – гидатоды. При относительной влажности, близкой к 100%, монстера «плачет» . В современных зданиях проводится кондиционирование воздуха – создание и поддержание в закрытых помещениях воздушной среды, наиболее благоприятной для самочувствия людей. При этом автоматически регулируется температура, влажность и состав воздуха.

Ответьте на вопросы по тексту:

1)Что называется относительной влажностью воздуха?

2)Почему очень низкая влажность вредна для человека?

3)Почему повышенная влажность также вызывает дискомфорт?

4)Для чего в современных зданиях проводится кондиционирование воздуха?

5) Как определить относительную влажность воздуха имея только комнатный термометр и психрометрическую таблицу?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ на три вопроса. Или: даны ответы на все вопросы, но имеются ошибки (не более двух).
4	Дан верный ответ на все вопросы. Имеются недочеты (не более двух).
5	Даны полные ответы на все вопросы.

Задание №5 (из текущего контроля)

Прочтите текст статьи.

Какие они, звезды?

Важнейшим источником информации о большинстве небесных объектов является их излучение. Наиболее ценные и разнообразные сведения о телах позволяет получить *спектральный* анализ их излучения. Этим методом можно установить качественный и количественный химический состав светила, его температуру, наличие магнитного поля, скорость движения по лучу зрения и многое другое. Спектральный анализ основан на явлении дисперсии света. Известно, что свет распространяется в визе электромагнитных волн. Причем каждому цвету, входящему в спектр света, соответствует определенная длина электромагнитной

волны. Длина волны света увеличивается от фиолетовых лучей до красных приблизительно от 0,4 до 0,7 мкм. За фиолетовыми лучами в спектре лежат ультрафиолетовые лучи, не видимые глазом, но действующие на фотопластинку. Еще меньшую длину волны имеют рентгеновские лучи. За красными лучами находится область инфракрасных лучей. Они невидимы, но воспринимаются приемниками инфракрасного излучения, например, специальными фотопластинками.
Для получения спектров применяют приборы, называемые спектроскопом и спектрографом. В спектроскоп спектры рассматривают, а спектрографом его фотографируют. Для спектрального анализа различных видов излучения в астрофизике используют и более сложные приборы. Достаточно протяженные плотные газовые массы звезд дают непрерывные сплошные спектры в виде радужных полосок. Каждый газ излучает свет строго определенных длин волн и дает характерный для данного химического элемента линейчатый спектр. Наблюдения показывают, что звезды порой меняют свой блеск. Изменения в состоянии газа дают изменения и в спектре данного газа. По уже составленным таблицам с перечнем линий для каждого газа и с указанием яркости каждой линии определяют количественный и качественный состав небесных светил.
Ответьте на вопросы к тексту:

1. Как определяется химический состав звезд?

2. Как определяется качественный состав звезд?

3. Можно ли считать качественный анализ по спектрам излучения точным?

4.Чем отличается спектроскоп от спектрографа?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны верные ответы на два вопроса, остальные ответы не верны или вовсе отсутствуют.
4	Даны верные ответы на три вопроса, остальные ответы не верны или вовсе отсутствуют.
5	Даны верные ответы на все вопросы.

Дидактическая единица для контроля:
2.6 применять полученные знания для решения физических задачприменять полученные знания для решения физических задач

Задание №1 (из текущего контроля)
Решите задачу:
Во сколько раз увеличится время падения, если высота, с которой свободно падает камень, увеличится в 4 раза?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения). В расчетах есть математическая ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения).Сделан расчет. В расчете содержатся недочеты, не приводящие к ошибочному ответу, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы(уравнение движения тела, падающего без начальной скорости, формула для расчета времени движения). Сделан расчет, получен правильный ответ. Выполнена проверка размерности.

Задание №2 (из текущего контроля)
Решите задачу:
Точка движется по окружности радиусом 0,3 м с периодом 6,28 с. Найти линейную и угловую скорость точки, ее нормальное ускорение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). Нет расчетов, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неверному ответу, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). В расчетах допущены недочеты (не более двух) не приводящие к неверному ответу, или проверка размерности сделана не для всех параметров. .
5	Записаны необходимые формулы для решения задачи. Все расчеты выполнены без ошибок, сделана проверка размерности.

Задание №3 (из текущего контроля)

Решите задачу:
Мяч брошен горизонтально с высоты 25 м. Какова начальная скорость и время полета мяча, если он упал на расстоянии 10 м от места бросания по горизонтали.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально). Не сделаны необходимые математические преобразования (нахождение начальной скорости или времени полета мяча), или в них содержится ошибка. Или: нет расчетов в числовом виде, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неправильному ответу . Нет проверки размерности.
4	Записаны необходимые формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально), сделаны необходимые математические преобразования. Выполнен расчет, в котором есть недочеты (не более двух), не приводящие к неверному ответу. Или не сделана проверка размерности.
5	Записаны необходимые формулы для решения задачи (высота и дальность полета тела, брошенного горизонтально), сделаны необходимые математические преобразования. Выполнен расчет, задача решена верно в общем и в числовом виде. Выполнена проверка размерности.

Задание №4 (из текущего контроля)
Решите задачу:
На пружине жесткостью 40 Н/м висит груз массой 200 г. Определите длину пружины. В недеформированном состоянии длина пружины равна 10 см.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Гука, сила тяжести, 2 закон Ньютона). Не выполнены математические преобразования (нахождение длины деформированной пружины). В математических преобразованиях или расчетах есть ошибка, приводящая к неправильному ответу. Или: не выполнен перевод единиц в СИ, не сделана проверка размерности.

4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Гука, сила тяжести, 2 закон Ньютона). Выполнены математические преобразования (нахождение длины деформированной пружины). Сделан перевод единиц в СИ. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка, не приводящая к неверному ответу или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (закон Гука, сила тяжести, 2 закон Ньютона). Выполнены математические преобразования (нахождение длины деформированной пружины). Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №5 (из текущего контроля)

Решите задачу:

По доскам в кузов грузовика равномерно втаскивают ящик массой 100 кг. Какую нужно при этом приложить силу, если высота кузова 1,5 м, а длина досок 4,5 м. Коэффициент трения 0,3. Сделать чертеж на котором указать все силы, действующие на ящик.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Сделан чертеж, указаны силы. Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона в векторной форме и в проекциях на оси координат). Не выполнены математические преобразования. Или в математических преобразованиях или расчетах есть ошибка, приводящая к неправильному ответу. Или: не выполнен чертеж, перевод единиц в СИ, не сделана проверка размерности.
4	Сделан чертеж, указаны силы. Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона в векторной форме и в проекциях на оси координат). Выполнены математические преобразования. В математических преобразованиях или расчетах есть ошибка, не приводящая к неправильному ответу, Или: не сделана проверка размерности.
5	Сделан чертеж, указаны силы. Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона в векторной форме и в проекциях на оси координат). Выполнены математические преобразования. Получен верный ответ. Выполнена проверка размерности.

Задание №6 (из текущего контроля)

Решите задачу:

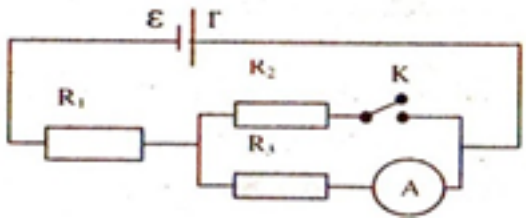
Вольтметр рассчитан на измерение напряжений до максимального значения 30 В. При этом через вольтметр идет ток 10 мА. Какое добавочное сопротивление нужно присоединить к вольтметру, чтобы им можно было измерять напряжение до 150 В?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (расчет добавочного сопротивления). В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов. Не выполнена проверка размерности
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (расчет добавочного сопротивления). Сделан расчет. В расчете допущен недочет или арифметическая ошибка. Или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (расчет добавочного сопротивления). Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №7 (из текущего контроля)

Решите задачу:

При разомкнутом ключе амперметр показывает ток 1 А. Какой ток покажет амперметр при замкнутом ключе? ЭДС источника 10 В, внутреннее сопротивление источника 1 Ом, R_1 = 5 Ом, R_2= 4 Ом, R_3 неизвестно.



Оценка	*Показатели оценки*
3	Рассмотрены два режима работы цепи - при замкнутом и при разомкнутом ключе.
4	Рассмотрены два режима работы цепи - при замкнутом и при разомкнутом ключе. Записан закон Ома, найдено R_3 и I_2. В ответе допущено не более двух недочетов или максимум одна ошибка.
5	Рассмотрены два режима работы цепи - при замкнутом и при разомкнутом ключе, найдено R_3 и I_2. В ответе отсутствуют ошибки и недочеты.

Задание №8 (из текущего контроля)
Решите задачу:
Катушка из N=1000 витков провода находится в однородном магнитном поле, причем ось катушки составляет угол 60 градусов с вектором магнитной индукции. Радиус катушки 2 см. Магнитная индукция изменяется на 40 мТл за 2 с.Определить ЭДС индукции в катушке.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. На чертеже или в расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу или не сделан чертеж, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №9 (из текущего контроля)
Решите задачу:
Прямолинейный проводник с силой тока 4,5 А помещен в однородное магнитное поле с индукцией 0,1 Тл перпендикулярно силовым линиям. Определить длину проводника, если при его перемещении на 20 см совершается работа 9мДж.

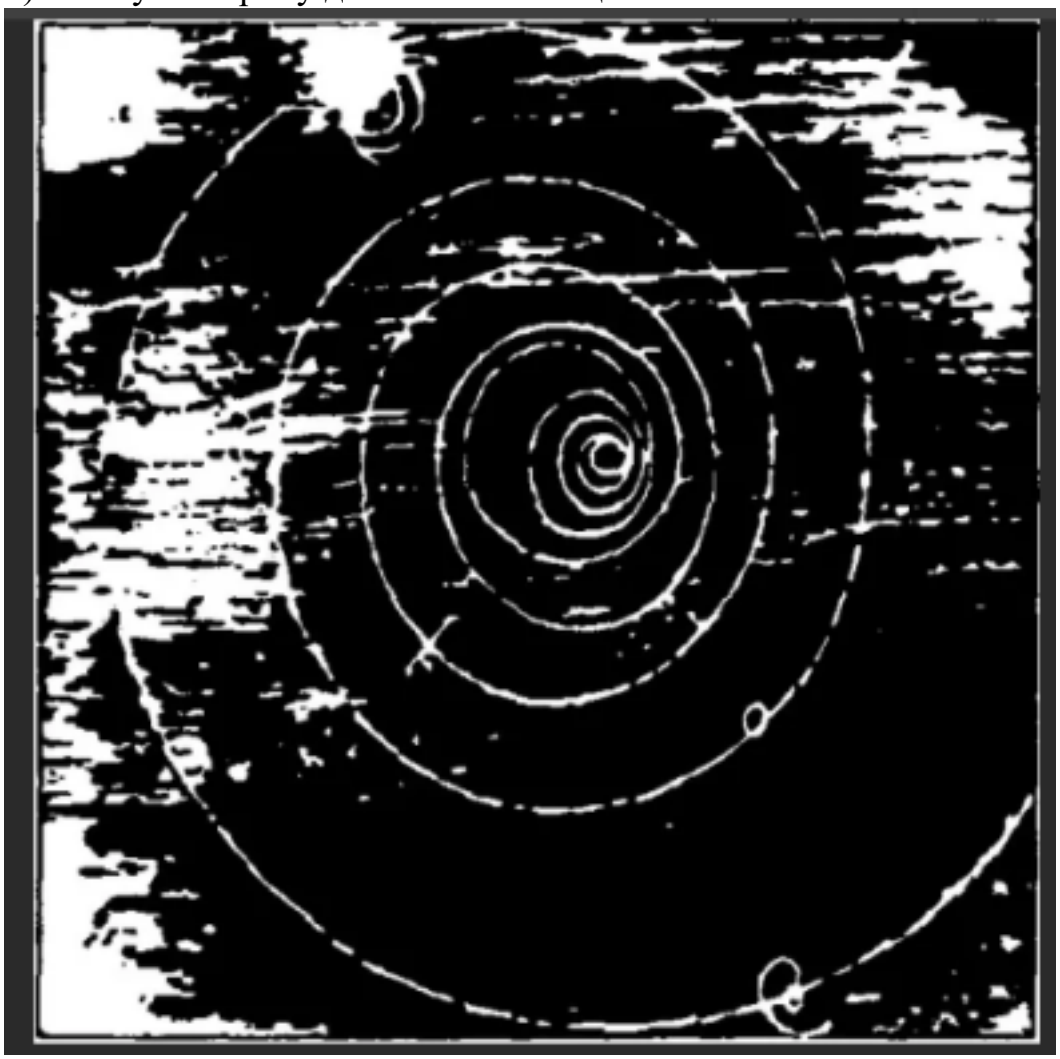
Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. На чертеже или в расчетах есть ошибки приводящие к неверному ответу или не сделан чертеж, не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности

Задание №10 (из текущего контроля)

Решите задачу:
Период полураспада радиоактивного йода ^{131}I равен 8 суток. Рассчитайте, за какое время количество атомов йода ^{131}I уменьшится в 1000 раз.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно записан закон радиоактивного распада, но в расчетах содержится ошибка.
4	Верно записан закон радиоактивного распада, но в расчетах содержится недочет.
5	Верно записан закон радиоактивного распада, определено время.

Задание №11 (из текущего контроля)
На рисунке дана фотография треков α-частиц в камере Вильсона, находившейся в магнитном поле. Определите по этой фотографии:
а) Почему менялись радиус кривизны и толщина треков по мере движения α-частиц?
б) В какую сторону двигались частицы?



Оценка	*Показатели оценки*
3	Правильно дан ответ на один поставленный вопрос.
4	Дан правильный ответ на все вопросы, но в ответе содержатся неточности (не более двух).
5	Даны правильные ответы на все вопросы.

Задание №12 (из текущего контроля)

Решите задачу:

Фотокатод освещается светом с длиной волны λ= 300 нм. Вылетевшие из катода электроны попадают в однородное магнитное поле с индукцией B = 0,20 мТл перпендикулярно линиям индукции этого поля и движутся по окружностям. Максимальный радиус такой окружности R = 2 см. Какова работа выхода для вещества фотокатода?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые формулы. В решении содержатся ошибки или не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые формулы. В решении содержатся недочеты (не более двух) не приводящие к неверному ответу.
5	Решение полное и правильное.

Задание №13 (из текущего контроля)

Решите задачу:

Поверхность металла освещается светом с длиной волны 350 нм. При некотором задерживающем потенциале фототок становится равным нулю. При изменении длины волны на 50 нм задерживающую разность потенциалов пришлось увеличить на 0.59 В. Считая постоянную Планка и скорость света известными, определите заряд электрона.

Оценка	*Показатели оценки*
3	В решении содержатся грубая ошибка или не выполнена проверка размерности.
4	Задача решена верно, но в решении содержится не более двух недочетов.
5	Решение полное и правильное.

Дидактическая единица для контроля:

2.7 определять характер физического процесса по графику, таблице,

формулеопределять характер физического процесса по графику, таблице, формуле

Задание №1 (из текущего контроля)

Решите задачу:

Движение двух тел описывается уравнениями: $X_1 = 2t + 0,2 - t^2$ и $X_2 = 80 – 4t$. (Все величины записаны в СИ). Описать характер их движения. Записать уравнения скорости для каждого из тел. Построить графики зависимости их координаты от времени.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости.
4	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости. Построены графики координат. В решении или на графике есть недочеты (не более двух), не приводящие к неверному ответу.
5	Верно описан характер движения тел. Записаны уравнения скорости. Построены графики координат. Все задания выполнены верно без недочетов.

Задание №2 (из текущего контроля)

Решите задачу:

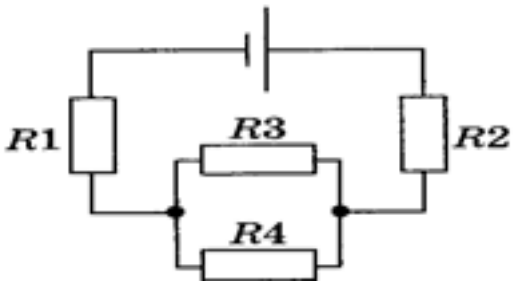
Движение двух тел задано уравнениями: $x_1=3 + 0,5t$, $x_2=8 - 2t$. Описать характер движения тел. Найти время и координату места встречи графически и аналитически.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Не описан характер движения. Задача решена только аналитически или только графически. Или: неверно определен один из параметров (время или координата).
4	Верно описан характер движения тел. Задача решена только одним способом (графически или аналитически).Определено время и место встречи тел. Или: на графике есть недочеты, не приводящие к неверному ответу.
5	Верно описан характер движения тел. задача решена аналитически и графически. Найдено время и место встречи тел.

Задание №3 (из текущего контроля)

Решите задачу:

ЭДС источника тока 3 В, его внутреннее сопротивление 1 Ом, сопротивления резисторов $R_1 = R_2= 1,75$ Ом, $R_3 = 2$ Ом, $R_4 = 6$ Ом. Какова сила тока в резисторе R_4?



Оценка	*Показатели оценки*
3	Найдено полное сопротивление цепи. Или найдена сила тока в неразветвленной цепи.
4	Найдено полное сопротивление цепи и сила тока в неразветвленной части цепи. Записаны формулы мощности для двух случаев. Задача решена в общем виде. В ответе допущена максимум одна ошибка или два недочета.
5	Найдено полное сопротивление цепи и сила тока в неразветвленной части цепи. Записаны формулы мощности для двух случаев. Задача решена в общем виде, числовой ответ получен верно.

Задание №4 (из текущего контроля)

Решите задачу:

С помощью тонкой собирающей линзы получается действительное увеличенное изображение плоского предмета. Если предмет находится на расстоянии d = 6 см от линзы, то изображение получается увеличенным в 2 раза. На сколько надо сместить предмет, чтобы получить изображение, увеличенное в 10 раз?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула линзы, увеличение линзы). Сделан чертеж. В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула линзы, увеличение линзы). Сделан чертеж. В расчете или чертеже допущен недочет или арифметическая ошибка.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула линзы, увеличение линзы). Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №5 (из текущего контроля)

Решите задачу:
На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает параллельный пучок лучей с длиной волны λ = 0,5мкм. Постоянная решетки d= 5,0 мкм. Определите число штрихов *N* на 1,0 см и максимальный порядок спектра.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, максимальный порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, максимальный порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В расчете или чертеже допущен недочет или арифметическая ошибка.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, максимальный порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Дидактическая единица для контроля:
2.8 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 защиты окружающей среды
Задание №1 (из текущего контроля)
Решиете задачу:
Рассчитать тормозной путь автомобиля движущегося со скоростью 72 км/ч , если коэффициент трения 0,7. Во сколько раз увеличится тормозной путь при скорости 90 км/ч? На мокрой дороге при коэффициенте трения 0.5? Почему опасно перебегать улицу перед движущимся транспортом?

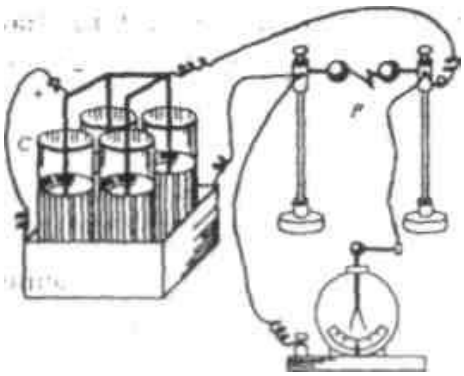
Оценка	***Показатели оценки***

3	Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения, закон сохранения полной механической энергии). Не выполнены математические преобразования для расчета тормозного пути, или в них содержится ошибка. Не выполнен перевод единиц в СИ. Или: в расчетах содержится ошибка, приводящая к неверному результату. Или: задача решена не полностью (нет ответа на второй вопрос). Не выполнена проверка размерности.
4	Записаны необходимые для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения, закон сохранения полной механической энергии). Выполнены математические преобразования для расчета тормозного пути. Сделан расчет. В расчете допущен недочет или негрубая арифметическая ошибка. Или: не выполнена проверка размерности.
5	Записаны необходимые для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2 (из текущего контроля)
Решиете задачу:
Известно, что в комнате размерами 6 х 5 х 3 метра температура воздуха была 30 градусов. После того как комнату проветрили, температура воздуха в ней понизилась на 10 градусов. При этом, давление воздуха не поменялось и равнялось 100000 Паскаль. Насколько увеличилась масса воздуха в комнате после проветривания?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Задача решена, но допущены ошибки в вычислениях. Отсутствует оформление задачи.
4	Задача решена, имеются неточности (не более двух) в решении или в оформлении задачи.
5	Задача решена верно, верно указаны единицы измерения. Соответствует правилам оформления.

Задание №3 (из текущего контроля)
Прочтите текст.
Молнии



Наблюдали ли вы молнию? Красивое и небезопасное явление природы? Уже в середине XIII в. ученые обратили внимание на внешнее сходство молнии и электрической искры. Высказывалось предположение, что молния ч-это электрическая искра. Когда же она возникает? Соберем установку: к двум шарикам, закрепленным на изолирующих штативах и находящимися на некотором расстоянии друг от друга, подключим батарею конденсаторов (рис. 4.6). Начнем заряжать конденсаторы от электрической машины.

По мере заряжения конденсаторов увеличивается разность потенциалов между электродами, а следовательно, будет увеличиваться напряженность поля в газе Пока напряженность поля невелика, между шариками нельзя заметить никаких изменений. Однако при достаточной напряженности поля (30 000 В/см) между электродами появляется *электрическая искра,* имеющая вид ярко светящегося извилистого канала, соединяющего оба электрода. Газ вблизи искры нагревается до высокой температуры и расширяется, отчего возникают звуковые волны, и мы слышим характерный треск.

Опыты с атмосферным электричеством, проводимые МВ. Ломоносовым и Франклином независимо друг от друга, доказали, что грозовые облака несут в себе большие электрические заряды и что молния — это гигантская искра, ничем (кроме размеров) не отличающаяся от искры между шариками.

Ответьте на вопросы к тексту:

1. Зачем в описанном опыте применяли батарею конденсаторов?

2. К какому виду разрядов можно отнести молнию?

3. Когда между облаками проскакивает молния?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Даны ответы на 2 вопроса, имеются недочеты в ответах, или ответы получены с помощью наводящих вопросов.

4	Даны ответы на 3 вопроса, имеются не дочеты в ответах.
5	Даны верные ответы на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)

Решиете задачу:

Представьте, что летом на даче вы оставили 100 граммовый стакан с водой и уехали домой. Вернувшись на дачу только через 5 дней, Вы обнаружили, что она полностью испарилась. Сколько миллиардов молекул воды вылетало в среднем за 1 наносекунду из стакана?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Задача решена, но допущены ошибки в вычислениях. Отсутствует оформление задачи.
4	Задача решена, имеются неточности (не более двух) в решении или в оформлении задачи.
5	Задача решена верно, верно указаны единицы измерения. Соответствует правилам оформления.