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

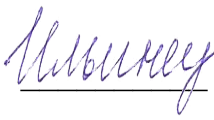
специальности

15.02.08 Технология машиностроения

Иркутск, 2021

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

Председатель ЦК

/К.Н. Ильинец /

№	Разработчик ФИО
1	Бурлак Елена Евгеньевна

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения фонда оценочных средств (ФОС)

ФОС по дисциплине является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.08 Технология машиностроения

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 пользование физической терминологией и символикой;
	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 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 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 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 задач
	2.7	определять 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 кинематике.
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 физика
Занятие(-я):
1.1.1.Предмет и методы физики. Связь физики с другими науками и техникой. Физические величины и их измерение.
2.1.1.Основные понятия кинематики. Равномерное прямолинейное движение. Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей.
Задание №1
Ответьте на вопросы:
1) Что называется механическим движением?
2) Что называется равномерным прямолинейным движением?
3) Что называется траекторией движения? Приведите примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на два вопроса. Или в ответах содержатся ошибки.
4	Дан правильный ответ не менее,чем на три вопроса, но в ответах содержатся 1-2 недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы. Приведены примеры.

Задание №2
Ответьте на вопросы:
1) Что такое материальная точка?
2) Приведите примеры (2-3), когда тело можно считать материальной точкой.
3) Что называется системой отсчета?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на два вопроса. Или в ответах содержатся ошибки.
4	Дан правильный ответ не менее,чем на три вопроса, но в ответах содержатся 1-2 недочета.

5	Дан полный правильный ответ на все вопросы. Приведены примеры.

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. Принцип относительности Галилея. Сложение перемещений и скоростей.

2.1.5.Криволинейное движение. Движение по окружности, его характеристики.

2.1.7.Алгоритм и методы решения задач по кинематике.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1)Что называется скоростью равномерного прямолинейного движения? В каких единицах измеряется скорость в СИ?

2) Что называется перемещением?

3) Запишите уравнение равномерного прямолинейного движения в векторной и координатной форме.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан полный правильный ответ не менее чем на два вопроса.
4	Дан правильный ответ, но в нем содержится один-два недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1)Что называется ускорением? В каких единицах измеряется ускорение в СИ?

2) Запишите уравнение скорости равноускоренного движения. Какие величины входят в него?

3) Постройте график проекции скорости равноускоренного движения. Что можно узнать из этого графика?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан полный правильный ответ не менее чем на два вопроса.
4	Дан правильный ответ, но в нем содержится один-два недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задач

Занятие(-я):

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

2.1.3.Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение, как пример ПРУД.

2.1.4.Решение графических и аналитических задач на ПРУД.

2.1.5.Криволинейное движение. Движение по окружности, его характеристики.

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

2.1.7.Алгоритм и методы решения задач по кинематике.

Задание №1

Во сколько раз увеличится время падения, если высота, с которой свободно падает камень, увеличится в 4 раза?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые и достаточные 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 и достаточные 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 и достаточные 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

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 и достаточные формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). Нет расчетов, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неверному ответу, не выполнгена проверка размерности.
4	Записаны необходимые и достаточные 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 и достаточные формулы для решения задачи. Все расчеты выполнены без ошибок, сделана проверка размерности.

Задание №3

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 и достаточные 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 и достаточные 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 и достаточные 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, формуле

Занятие(-я):

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

2.1.3.Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение, как пример ПРУД.

2.1.4.Решение графических и аналитических задач на ПРУД.

2.1.5.Криволинейное движение. Движение по окружности, его характеристики.

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

2.1.7.Алгоритм и методы решения задач по кинематике.

Задание №1

Движение двух тел описывается уравнениями: $X_1 = 2t + 0{,}2\ t^2$ и $X_2 = 8 - 4t$. (Все величины записаны в СИ)

- описать характер их движения;
- записать уравнения скорости для каждого из тел;
- построить графики зависимости координат от времени для каждого тела.

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

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: 2.2.7.Контрольная работа по теме "Динамика".
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа по теме
Дидактическая единица: 1.3 смысл физических законов по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Занятие(-я):
2.1.2.Решение задач на РПД, относительность движения и сложение скоростей.
2.1.3.Прямолинейное равноускоренное движение. Свободное падение, как пример ПРУД.
2.1.4.Решение графических и аналитических задач на ПРУД.
2.1.6.Движение тела, брошенного горизонтально. Движение тела брошенного под углом к горизонту.
2.1.7.Алгоритм и методы решения задач по кинематике.
2.1.8.Контрольная работа по кинематике.
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. ИСЗ.
2.2.3.Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.
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.
Задание №1
Ответьте на вопросы:
1) Сформулируйте 1 закон Ньютона.
2) Что называется инерциальной системой отсчета?
3) Что называется инерцией?
4) Что является мерой инертности тела?
5)Приведите пример движения по инерции (инерциального движения).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 2 закон Ньютона.

2) Что называется силой?Назовите единицу силы в СИ.

3) Как движется тело под действием постоянной силы?

4) В чем состоит принцип независимости действия сил?

5) В каких системах отсчета выполняется второй закон Ньютона?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 3 закон Ньютона.

2) Каковы особенности сил взаимодействия?

3) Приведите примеры проявления третьего закона Ньютона при взаимодействии тел путем непосредственного контакта и при их взаимодействии на расстоянии (посредством поля).

4) Во всех ли системах отсчета выполняется третий закон Ньютона?

5) В чем состоит принцип независимости действия сил?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

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):

2.2.3.Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Каково стройство и принцип действия динамометра?

2) Как проградуировать динамометр?

3) Какие бывают динамометры?

4) Что означает выражение «равнодействующая сила»?

5) Как будет двигаться тело под действием двух равных, но противоположно направленных сил?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даы правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

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

Занятие(-я):

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

Задание №1

Расскажите о создателе классической механики И. Ньютоне по плану:

1) Годы жизни.

2) Место рождения.

3) Перечислите основные открытия в физике.

4) В каких науках Ньютон оставил свой заметный вклад?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 неточности.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

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):

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

2.1.8.Контрольная работа по кинематике.

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

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Чем отличается гипотеза от теории?

2) Приведите пример, когда гипотеза находила свое экспериментальное подтверждение, становясь теорией.

3) Приведите пример, показывающий, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на один вопрос или в ответах есть 1-2 ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 2 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

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):

2.1.7.Алгоритм и методы решения задач по кинематике.

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

В своем известном опыте британский физик Генри Кавендиш подвешивал на коромысле крутильных весов небольшие тяжелые шарики, после чего располагал на различных расстояниях от них большие свинцовые шары и измерял углы закручивания нити, на которой висело коромысло. В результате этого опыта Г. Кавендиш измерил значение (выбранный ответ обоснуйте):
1) плотности свинца;
2) коэффициента пропорциональности в законе Кулона;
3) гравитационной постоянной;
4) ускорения свободного падения на Земле.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Выбран верный ответ, не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в обосновании есть недочеты.
5	Выбран верный ответ, приведено исчерпывающее объяснение.

Задание №2
Космонавты орбитальной станции МКС наблюдали приближение транспортного корабля "Прогресс". "Скорость корабля 4 м/с" сказал Олег Новицкий. Относительно какого тела имел в виду космонавт скорость корабля-относительно Земли или относительно станции МКС? Приведите пример из техники, когда необходимо указывать, относительно какого тела рассматривается движение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан правильный, но неполный ответ. Либо в ответе есть негрубая ошибка.
4	Дан правильный и полный ответ, но в ответе есть небольшие неточности.
5	Дан правильный обоснованный ответ.

Задание №3
Машинист тепловоза отключает двигатель и начинает тормозить в момент, когда тепловоз имеет скорость 90 км/ч. Пройдя какой путь тепловоз остановится, если сила торможения постоянна и составляет 0,12 его веса, а движение происходит по горизонтальному и прямолинейному участку дороги? Приведите пример важности учета тормозного пути.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

2.3 Текущий контроль (ТК) № 3

Тема занятия: 2.4.5.Контрольная работа по разделу "Механика".
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):
2.2.5.Силы трения. Статическое и кинематическое трение. Коэффициент трения. Сила трения в технике и в быту.
2.2.6.Динамика прямолинейного движения при наличии и отсутствии трения. Динамика движения по окружности. Движение связанных тел.
2.2.7.Контрольная работа по теме "Динамика".
2.2.8.Повторение динамики.
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.
2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.
2.3.6.Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. "Золотое правило" механики.
2.4.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнение и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении.
2.4.4.Обобщение знаний по теме "Механика".

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Какая энергия является мерой взаимодействия тел?

2) Может ли потенциальная энергия быть отрицательной?

3) Почему уровень начала отсчета потенциальной энергии в разных задачах можно выбирать произвольно?

4) От чего зависит потенциальная энергия тела, поднятого над землей? Как связана она с работой силы тяжести?

5) От чего зависит потенциальная энергия упругодеформированного тела? Как связана она с работой силы упругости?

Оценка	***Показатели оценки***
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
5	Дан правильный обоснованный ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1) Что называется кинетической энергией (определение и формула, единица измерения).

2) В каком случае два тела одинаковой массы обладают равными кинетическими энергиями?

3) В каких случаях импульс тела изменяется, а кинетическая энергия его остается неизменной?

4) Как изменяется кинетическая энергия тела, если приложенная сила совершает положительную (отрицательную) работу?

5)Может ли кинетическая энергия быть отрицательной? ответ обоснуйте.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
5	Дан правильный обоснованный ответ на все вопросы.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1) Что называется механической работой?
2)Как графически рассчитать работу?
3) При каких условиях работа силы максимальна? Равна нулю? Отрицательна?
4) Что такое консервативные силы?
5) Работа какой силы зависит от формы траектории?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4
Ответьте на вопросы:
1) Сформулируйте теорему о кинетической энергии.
2) Сформулируйте теорему о потенциальной энергии.
3) Сформулируйте закон сохранения полной механической энергии.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 3 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ 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):
2.2.3.Силы упругости. Закон Гука. Силы реакции опоры и натяжения подвеса. Вес тела. Невесомость и перегрузки.
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.

2.3.6.Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. "Золотое правило" механики.

2.4.2.Изучение малых колебаний маятника.

Задание №1

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 и достаточные для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения. Или закон сохранения 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 и достаточные для решения задачи формулы. (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения. Или 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 и достаточные для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Два вращающихся вала соединены замкнутым ремнем, который не проскальзывает относительно валов. Радиус первого вала равен R, радиус второго вала равен $2R$. Чему равно отношение угловой скорости точки A к угловой скорости вращения первого вала?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Не выполнены математические преобразования и расчеты, или в них содержится ошибка.

4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Выполнены математические преобразования, но в них содержатся недочеты.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Сделан верный расчет.

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 познания

Занятие(-я):

2.2.7.Контрольная работа по теме "Динамика".

2.2.8.Повторение динамики.

2.4.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнение и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении.

2.4.3.Механические волны в упругих средах. Классификация, характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Задание №1

. Камень массой 50 г брошенный под углом к горизонту с высоты 20 м над землей со скоростью 18 м/с упал на землю со скоростью 24 м/с. Определить работу по преодолению силы сопротивления воздуха.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №2

Какую силу нужно приложить к телу массой 2 кг, лежащему на горизонтальной поверхности, чтобы оно начало скользить по ней с ускорением 0,2 м/с^2? Коэффициент трения между телом и поверхностью 0,02.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

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

Занятие(-я):

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

2.4.2.Изучение малых колебаний маятника.

Задание №1

Ученик изучал в школьной лаборатории колебания математического маятника. Результаты измерений каких величин дадут ему возможность рассчитать период колебаний маятника? Ответ обоснуйте.

1) массы маятника m и знание табличного значения ускорения свободного падения g;

2) длины нити маятника l и знание табличного значения ускорения свободного падения g;

3) амплитуды колебаний маятника A и его массы m;

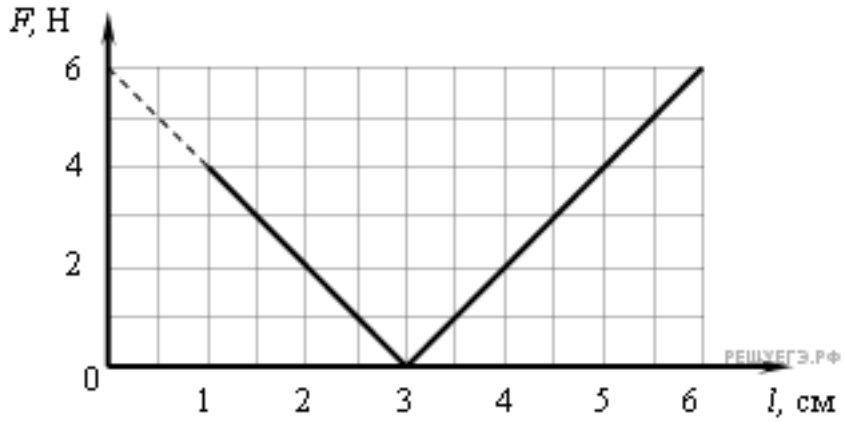
4) амплитуды колебаний маятника A и знание табличного значения ускорения свободного падения g.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выбран верный ответ, но не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в приведенном обосновании содержатся неточности.
5	Выбран верный ответ, приведено полное правильное обоснование.

Задание №2

При проведении эксперимента ученик исследовал зависимость модуля силы упругости пружины от длины пружины.

График полученной зависимости приведен на рисунке.



Какое(-ие) из утверждений соответствует(-ют) результатам опыта? Ответ обоснуйте.

А. Длина пружины в недеформированном состоянии равна 3 см.
Б. Жесткость пружины равна

1) А;
2) Б;
3) А и Б;
4) Ни А, ни Б.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Выбран верный ответ, но не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в приведенном обосновании содержатся неточности.
5	Выбран верный ответ, приведено полное правильное обоснование.

Задание №3

Для определения диаметра тонкого провода его намотали на круглый карандаш в один слой так, чтобы соседние витки соприкасались. Оказалось, что витков такой намотки занимают на карандаше отрезок длиной

Чему равен диаметр провода с учетом погрешности? (Ответ дайте в мм)

Оценка	*Показатели оценки*
3	Приведен верный ответ, но не определена погрешность.
4	Приведен верный ответ, определена погрешность, но в ответе содержатся недочеты.
5	Приведен верный ответ и определена погрешность.

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

Занятие(-я):

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. ИСЗ.

2.2.5.Силы трения. Статическое и кинематическое трение. Коэффициент трения. Сила трения в технике и в быту.

2.4.3.Механические волны в упругих средах. Классификация, характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

Задание №1

Через сколько времени останавливается автобус, если его начальная скорость 20 м/с, а ускорение при торможении 1,25 м/с ^{2}? В сообщении СМИ было указано, что при ДТП тормозной путь автобуса составил 20 м. Достоверна ли эта информация?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Не приведена оценка информации.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности. Или: в оценке информации есть неточность.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде. Верно оценена приведенная информация.

2.4 Текущий контроль (ТК) № 4

Тема занятия: 3.3.5.Контрольная работа по теме "Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика".
Метод и форма контроля: Контрольная работа (Опрос)
Вид контроля: Письменная контрольная работа
Дидактическая единица: 1.3 смысл физических законов по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика
Занятие(-я):
2.2.8.Повторение динамики.
2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.
2.3.5.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.
2.3.6.Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. "Золотое правило" механики.
2.4.2.Изучение малых колебаний маятника.
2.4.3.Механические волны в упругих средах. Классификация, характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.
2.4.4.Обобщение знаний по теме "Механика".
2.4.5.Контрольная работа по разделу "Механика".
3.1.3.Экспериментальные газовые законы (Дальтона, Авогадро, Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля). Изопроцессы.
3.3.2.Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.
3.3.3.Второе начало термодинамики. Принцип действия тепловой машины. Цикл Карно. КПД цикла Карно.
3.3.4.Решение задач по термодинамике.
Задание №1
Ответьте на вопросы:
1) Запишите основное уравнение МКТ и перечислите все величины, входящие в него.
2) Каков физический смысл этого уравнения?
3) Запишите закон Дальтона. Что называется парциальным давлением газа?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1)Запишите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)

2) Сформулируйте физический смысл этого уравнения. Какие параметры газа оно связывает?

3) Что называется универсальной газовой постоянной, каково ее числовое значение?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1) Что называется изопроцессом?

2) Запишите формулу и формулировку газового закона, описывающего изотермический процесс (закон Бойля -Мариотта).

3) Постройте графики этого процесса в осях (PV), (PT),(VT).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1) Что называется изобарным процессом?

2) Запишите формулу и формулировку газового закона, описывающего изобарный процесс (закон Гей- Люссака).

3) Постройте графики этого процесса в осях (PV), (PT),(VT).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть 1-2 негрубые ошибки.

4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №5

Ответьте на вопросы:

1) Что называется изохорным процессом?

2) Запишите формулу и формулировку газового закона, описывающего изохорный процесс (закон Шарля).

3) Постройте графики этого процесса в осях (PV), (PT),(VT).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №6

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте и запишите 1 закон термодинамики (для работы газа).

2) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для изотермического процесса.

3) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для изобарного процесса.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №7

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте и запишите 1 закон термодинамики (для работы внешних сил).

2) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для изохорного процесса.

3) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для адиабатного процесса.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №8

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 2 закон термодинамики по Клаузиусу.

2) Сформулируйте 2 закон термодинамики по Томсону (Кельвину).

3) Почему 2 закон термодинамики называют принципом невозможности вечного двигателя 2 рода?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Дидактическая единица: 1.2 смысл физических величин по основным разделам физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика

Занятие(-я):

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

3.2.1.Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.

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

3.2.5.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1)Что называется насыщенным паром?

2)Каковы свойства насыщенного пара?

3)Что называется абсолютной влажностью? Относительной влажностью?
4) Что такое точка росы?
5) Какими способами можно перевести ненасыщенный пар в насыщенный?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

Задание №2

Ответьте на вопросы:
1) Что называется внутренней энергией?
2) Какими способами можно изменить внутреннюю энергию?
3) Чему равна внутренняя энергия идеального газа?
4) Чему равна работа газа при изобарном расширении?
5) Каков геометрический смысл работы газа?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №3

Ответьте на вопросы:
1) Что такое температура?
2) Каков молекулярно-кинетический смысл температуры?
3) Каков физический смысл постоянной Больцмана? Каково ее числовое значение?
4) Что такое абсолютный нуль?
5)Как связана температура по шкале Цельсия с температурой по шкале Кельвина?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1)Что такое идеальный газ?

2)При каких условиях реальный газ по своим свойствам близок к идеальному?

3)Сформулируйте основные положения МКТ.

4)Что называется давлением идеального газа?

5) В каких единицах измеряется давление в СИ?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ 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):

2.4.5.Контрольная работа по разделу "Механика".

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

3.2.5.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

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

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

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

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1) Как устроен барометр-анероид?

2) Что означает слово "анероид"?

3) Приведите примеры использования барометра-анероида.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса. Или:приведен пример, но ответы неполные или содержат 1-2 ошибки.
4	Приведены верные ответы, но ответ содержит недочеты.
5	Приведены примеры, ответы верные и исчерпывающие.

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 познания

Занятие(-я):

2.4.5.Контрольная работа по разделу "Механика".

3.1.1.Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Основное уравнение МКТ, его физический смысл.

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

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

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

Задание №1

При изобарном расширении 80 г кислорода с температурой 300 К его объем увеличился в 1,5 раза. Определить количество теплоты, израсходованной на нагревание кислорода, работу, совершенную при расширении, и изменение внутренней энергии газа.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны все необходимые формулы, определены не менее двух параметров. Или в решении (вычислениях) содержится ошибка.
4	Записаны все необходимые формулы, определены все три параметра, но в решении (вычислениях) содержатся недочеты, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны все необходимые формулы, определены три параметра, выпонена 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):

2.2.7.Контрольная работа по теме "Динамика".
3.1.1.Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Основное уравнение МКТ, его физический смысл.
3.3.2.Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам.

Задание №1

Заполните таблицу:

Гипотеза	Теория	Экспериментальные доказательства	Основные положения	Законы
Тела не сплошные, а состоят из частиц.	Молекуляоно-кинетическая теория			
Теплота может переходить в работу	Термодинамика			

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно заполнены не менее трех позиций. Или в данных таблицы присутствуют 21-2 ошибки.
4	Верно заполнены не менее 5 позиций таблицы. Или в данных содержатся 1-2 недочета.
5	Верно заполнены все позиции таблицы.

2.5 Текущий контроль (ТК) № 5

Тема занятия: 4.2.5.Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".
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 физика
Занятие(-я):
2.1.8.Контрольная работа по кинематике.
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.

2.4.3.Механические волны в упругих средах. Классификация, характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.
2.4.4.Обобщение знаний по теме "Механика".
3.1.1.Основные положения МКТ, их опытное обоснование. Основное уравнение МКТ, его физический смысл.
3.1.4.Изучение изопроцессов.
3.2.1.Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.
3.2.3.Строение и свойства твердых тел. Кристаллы и аморфные тела.
3.2.6.Решение задач по теме "МКТ" и "Агрегатные состояния вещества".
3.3.1.Внутренняя энергия, способы ее изменения. Работа при изменении объема газа. Расчет количества теплоты.
3.3.5.Контрольная работа по теме "Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика".
4.1.3.Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.

Задание №1

1. Что такое электрический заряд?
2. Какова единица заряда в СИ??
3. Перечислите свойства электрического заряда.
4. Какой заряд называют элементарным?
5. Сформулируйте закон сохранения электрического заряда.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Сформулируйте закон Кулона (формула, формулировка).
2. Каковы границы применимости закона Кулона?.
3. Какие физические величины входят в закон Кулона? Каковы единицы их измерения?
4. Чему равен коэффициент пропорциональности k в законе Кулона?
5. Как направлена и к чему приложена сила Кулона? Изобразите силу Кулона на чертеже.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение напряженности электростатического поля (формула, формулировка, единица измерения в СИ).
2. Как направлен вектор напряженности электростатического поля?
3. Запишите формулу, позволяющую вычислить величину напряженности электростатического поля точечного заряда в вакууме.
4. В чем состоит принцип суперпозиции полей?
5. Могут ли линии напряженности электростатического поля касаться друг друга или пересекаться? ответ поясните.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4

Ответьте на вопросы:

1. Какие вещества называются проводниками?
2. Какие вещества называются диэлектриками?
3. Почему диэлектрик ослабляет электростатическое поле?
4. Что называется диэлектрической проницаемостью среды?
5. Как понимать, что диэлектрическая проницаемость воды равна 81?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.

5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №5

Ответьте на вопросы:

1. Какая величина является энергетической характеристикой электростатического поля? Что она характеризует?
2. Запишите формулу, определяющую потенциал электростатического поля.
3. В каких единицах измеряется потенциал электрического поля?
4. Что называют разностью потенциалов между двумя точками поля?
5. Какова связь напряженности и разности потенциалов?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №6

Ответьте на вопросы:

1. Чему равна работа электростатического поля по перемещению заряда?
2. Зависит ли работа электростатического поля от формы траектории движения заряда?
3. Как называется поле, если работа поля по любой замкнутой траектории равна нулю?
4. От чего зависит потенциальная энергия заряда в электростатическом поле?
7. Что такое эквипотенциальные поверхности?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №7

Ответьте на вопросы:

1. Что такое электроемкость (определение, формула, единица измерения в СИ)?

2. Запишите формулу, позволяющую вычислить электроемкость плоского конденсатора.
3. Запишите формулу, позволяющую вычислить энергию электростатического поля заряженного конденсатора.
4. Где сосредоточено электрическое поле конденсатора?
5. Как изменится емкость конденсатора, если между обкладками ввести диэлектрик?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №8
Ответьте на вопросы:
1. Что называют электрическим током?
2. Какое направление тока принимается за положительное?
3. Какие условия необходимы для существования электрического тока?
4. Что называют силой тока? (формула, определение, единица измерения в СИ).
5. Сформулируйте и запишите закон Ома для участка цепи.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №9
Ответьте на вопросы:
1. Что называется сопротивлением?
2. Запишите формулу зависимости электрического сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения и рода вещества.
3. Что называют удельным сопротивлением проводника? Каков физический смысл этой величины?
4. Нарисуйте схему последовательного соединения резисторов в электрической цепи. Запишите законы последовательного соединения проводников.
5. Нарисуйте схему параллельного соединения резисторов в электрической цепи.

Запишите законы параллельного соединения проводников.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №10

Ответьте на вопросы:

1. Что называют сторонними силами?
2. Что такое ЭДС источника тока? В каких единицах она измеряется в СИ?
3. Что такое КПД источника?
4. Что показывает вольтметр, присоединенный к полюсам источника тока при разомкнутой внешней цепи? При замкнутой внешней цепи?
5 .Сформулируйте и запишите закон Ома для полной цепи.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №11

Ответьте на вопросы:

1. Запишите формулы для определения работы постоянного тока.
2. Сформулируйте и запишите закон Джоуля- Ленца.
3. Запишите формулы для расчета мощности тока.
4. Как измеряется работа электрического тока?
5. Что называется полезной (тепловой) мощностью? Запишите формулу.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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):

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

3.1.4.Изучение изопроцессов.

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

3.2.4.Измерение относительной влажности воздуха.

3.2.5.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

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

3.3.5.Контрольная работа по теме "Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика".

4.1.4.Электроемкость. Конденсаторы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.

4.2.2.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов.

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

4.2.4.Решение задач по теме "Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока."

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Для чего применяется амперметр?
2. Как включается в цепь амперметр?
3. Как расширить пределы измерения амперметра? (формула расчета шунта к амперметру).
4. Что такое класс точности прибора?
5. Что такое цена деления?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Для чего применяется вольтметр?
2. Как включается в цепь вольтметр?
3. Как расширить пределы измерения вольтметра? (формула расчета добавочного сопротивления к вольтметру).
4. Что такое класс точности прибора?
5. Для вольтметра, работающего в диапазоне измерений 0—30 В, класс точности 1,0. Что это означает?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1. Что такое источник тока?
2. Опишите устройство гальванического элемента.
3. Какова роль источника тока в цепи?
4. Что называется внутренним сопротивлением источника?
5. Запишите закономерности последовательного и параллельного соединения источников.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4

Ответьте на вопросы:
1. Что такое реостат?
2. Какова его роль в цепи?
3. Как обозначается реостат на схеме?
4. Как реостат включается в цепь?
5. Может ли реостат применяться в цепях переменного тока?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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):
2.2.7.Контрольная работа по теме "Динамика".
2.3.4.Механическая энергия. Теорема о кинетической и потенциальной энергии. Консервативные силы. Закон сохранения энергии в механике.
2.3.5.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.
2.4.4.Обобщение знаний по теме "Механика".
3.2.1.Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.
3.2.3.Строение и свойства твердых тел. Кристаллы и аморфные тела.
3.3.4.Решение задач по термодинамике.
4.1.4.Электроемкость. Конденсаторы. Электроемкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов. Энергия электрического поля.
Задание №1
Электрочайник со спиралью сопротивлением 30 Ом включен в сеть напряжением 220 В.
1) Какое количество теплоты выделится за 4 минуты?
2) Определить КПД чайника, если в нем за это время можно вскипятить 1 кг воды с начальной температурой 20°С. (с=4200 Дж кг/°С)

Оценка	***Показатели оценки***

3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Или: Верно определен только один параметр.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задач

Занятие(-я):

2.1.8.Контрольная работа по кинематике.

2.2.2.Закон всемирного тяготения, границы его применимости.Сила тяжести. Первая космическая скорость. ИСЗ.

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.

2.2.8.Повторение динамики.

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.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.

2.3.6.Элементы статики. Момент силы. Правило моментов. "Золотое правило" механики.

2.4.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнение и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении.

3.3.4.Решение задач по термодинамике.

3.3.5.Контрольная работа по теме "Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика".

4.1.2.Методы расчета силы Кулона и напряженности электростатических полей.

4.1.5.Решение задач "Электростатика".

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

Задание №1

В горизонтальном однородном магнитном поле с индукцией 0,05 Тл перпендикулярно полю расположен горизонтальный проводник длиной 20 см и массой 10 г. Какой силы ток должен проходить по проводнику, чтобы он двигался вертикально вниз с ускорением 0,1g.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде

2.6 Текущий контроль (ТК) № 6

Тема занятия: 4.5.4.Контроль знаний по теме "Магнитное поле. ЭМИ".

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)

Вид контроля: Самостоятельная работа

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

Занятие(-я):

2.2.7.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.

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

4.5.1.Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. Правило Ленца.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Кто открыл явление электромагнитной индукции?
2. В каком веке жил и творил Майкл Фарадей?
3. Какая страна является родиной Фарадея?

4. Какое важнейшее понятие ввел в физику Майкл Фарадей?
5. Какими науками больше всего увлекался Майкл Фарадей?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Дидактическая единица: 1.3 смысл физических законов 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.
4.1.2.Методы расчета силы Кулона и напряженности электростатических полей.
4.1.5.Решение задач "Электростатика".
4.2.1.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.
4.2.5.Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".
4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Их применение.
4.5.1.Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. Правило Ленца.
4.5.3.Решение задач на закон ЭМИ,закон самоиндукции и энергию магнитного поля.

Задание №1

Ответьте на вопросы:
1. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции (по Фарадею)?
2. Запишите закон ЭМИ (формула, формулировка). От чего зависит величина ЭДС индукции?
3. Сформулируйте правило Ленца и приведите пример его применения.
4. Где применяется электромагнитная индукция?
5. Когда явление самоиндукции может быть полезным? Вредным? Приведите примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Что называется самоиндукцией?
2. Что такое индуктивность? В каких единицах она измеряется в СИ?
3. От чего зависит индуктивность соленоида (катушки)? Запишите формулу.
4. Запишите закон самоиндукции.
5. Как связаны индуктивность контура и магнитный поток? Запишите формулу.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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

Занятие(-я):

2.4.5.Контрольная работа по разделу "Механика".

3.2.3.Строение и свойства твердых тел. Кристаллы и аморфные тела.

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

Задание №1

Реактивный самолет, имеющий размах крыльев 50 м, летит горизонтально со скоростью 800 км/ч. Определить разность потенциалов, возникающую между концами крыльев, если вертикальная составляющая индукции магнитного поля Земли равна $5 \cdot 10^{-5}$ Тл. Можно использовать эту разность потенциалов для измерения скорости самолета?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Или не предоставлено обьяснение.

4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ, но сам ответ не получен. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде. Дано верное обьяснение.

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

Занятие(-я):

2.1.8.Контрольная работа по кинематике.

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

2.2.8.Повторение динамики.

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.

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

2.3.5.Решение задач на законы сохранения энергии и импульса.

2.4.1.Механические колебания. Основные характеристики, уравнение и графики гармонических колебаний. Превращение энергии при колебательном движении.

2.4.2.Изучение малых колебаний маятника.

2.4.3.Механические волны в упругих средах. Классификация, характеристики волн. Звуковые волны. Акустический резонанс. Ультразвук и инфразвук.

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

3.1.4.Изучение изопроцессов.

3.2.1.Взаимные превращения жидкостей и газов. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха.

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

3.2.4.Измерение относительной влажности воздуха.

3.3.1.Внутренняя энергия, способы ее изменения. 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 термодинамике.
3.3.5.Контрольная работа по теме "Молекулярно-кинетическая теория и термодинамика".
4.1.2.Методы расчета силы Кулона и напряженности электростатических полей.
4.1.5.Решение задач "Электростатика".
4.2.1.Постоянный электрический ток и его характеристики. ЭДС. Закон Ома для однородного и неоднородного участка цепи и его применение.
4.2.2.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов.
4.2.3.Изучение закона Ома для участка цепи. Измерение удельного сопротивления проводника.
4.2.4.Решение задач по теме "Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока."
4.2.5.Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".
4.3.2.Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.
4.3.3.Определение электрохимического эквивалента меди.
4.5.3.Решение задач на закон ЭМИ,закон самоиндукции и энергию магнитного поля.

Задание №1

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 отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ, но сам ответ не получен. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №2

Замкнутая катушка из 100 витков площадью 10 $см^2$ помещена в однородное

магнитное поле, параллельное ее оси. При изменении магнитного поля на 0,1 Тл за 0,1 с в катушке выделяется 10^{-3} Дж тепла. Чему равно сопротивление катушки?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ, но сам ответ не получен. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

2.7 Текущий контроль (ТК) № 7

Тема занятия: 5.2.2.Принципы радиосвязи. Радиолокация.
Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: Самостоятельная работа
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):
4.2.5.Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".
4.3.2.Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Закон электролиза.
4.3.3.Определение электрохимического эквивалента меди.
4.3.5.Электрический ток в газах.
4.3.6.Электрический ток в полупроводниках.
4.4.1.Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей.
4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Их применение.
4.4.3.Магнитное поле в веществе. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.
4.5.2.Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.
5.1.3.Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.
5.1.4.Полное сопротивление последовательной цепи переменного тока. Закон Ома

для цепи переменного тока,содержащей R,L,C.
5.1.5.Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.
5.2.1.Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ.

Задание №1

Ответьте на вопросы:
1. Какое явление лежит в основе действия генератора переменного тока?
2. Расскажите, из каких основных частей состоит генератор.
3. Почему обмотка генератора делается неподвижной?
4. Какие изменения энергии происходят в генераторе переменного тока?
5. Чем приводится во вращение ротор генератора на гидроэлектростанции?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:
1. На каком явлении основана работа трансформатора?
2. Из каких основных частей состоит трансформатор?
3. Что такое коэффициент трансформации?
4. Какие изменения тока и напряжения происходят в трансформаторе?
5. Каких значений может достигать КПД трансформатора? Почему?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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

Занятие(-я):

4.5.4.Контроль знаний по теме "Магнитное поле. ЭМИ".
5.1.1.Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.
5.2.1.Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Какой российский ученый является одним из изобретателей радио?
2. Как назывался первый прибор для приема электромагниных волн, созданный Поповым?
3. Какое устройство использовал Попов в своем радиоприемнике в качестве диода?
4. Какие 2 слова были в первой радиограмме, переданной Поповым?
5. В каком году была впервые использована радиосвязь для организации работ по спасению броненосца «Генерал-адмирал Апраксин»?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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 познания

Занятие(-я):

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

4.1.3.Работа сил электрического поля при перемещении зарядов. Потенциал электрического поля и его свойства. Связь между напряженностью и разностью потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.

4.2.2.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов.

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

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

4.3.5.Электрический ток в газах.

4.3.6.Электрический ток в полупроводниках.

4.4.1.Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей.

4.5.2.Самоиндукция. ЭДС самоиндукции. Индуктивность катушки. Энергия магнитного поля.

4.5.4.Контроль знаний по теме "Магнитное поле. ЭМИ".

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

5.1.5.Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.

Задание №1

Выберите правильный ответ:

1. Электромагнитные волны впервые были обнаружены в 1887 году…

А) Д. Максвеллом В) Г. Герцем С) М. Фарадеем Д) А. Эйнштейном

А) $\lambda = cT$ В) $c = \frac{\lambda}{T}$

С) $\lambda = \frac{c}{\nu}$ Д) $\lambda = \frac{\nu}{c}$

2. Найдите неверную формулу:

3. Единица измерения интенсивности электромагнитной волны

А) Вт/м^3 Б) Дж/м^3 С) Вт/м^2 Д) Дж/м^2

4. Единственный диапазон электромагнитных волн, воспринимаемый человеческим глазом

А) микроволновое излучение В) инфракрасное излучение С) видимое излучение Д) гамма-излучение

5. Самое коротковолновое электромагнитное излучение, занимающее весь диапазон частот > $3 \cdot 10^{20}$ Гц.

А) ультрафиолетовое В) рентгеновское

С) СВЧ-излучение Д) гамма-излучение

6. Длина электромагнитной волны 50 нм. Чему равна частота колебаний в ней? (Приставка нано 10^{-9})

А) $6 \cdot 10^{15}$ Гц В) $1{,}7 \cdot 10^{16}$ Гц С) $15 \cdot 10^{16}$ Гц Д) $6 \cdot 10^{-16}$ Гц

7. Сила тока в открытом колебательном контуре изменяется по закону

$i = 0{,}1 \cos 6 \cdot 10^4 \pi t$ Найдите частоту излучаемой электромагнитной волны

А) $6 \cdot 10^4 \pi$ Гц В) $6 \cdot 10^4$ Гц С) $3 \cdot 10^4$ Гц Д) $3 \cdot 10^4 \pi$ Гц

8.На каком расстоянии от антенны радиолокатора находился объект, если отраженный от него радиосигнал возвратился через 100 мкс? Приставка микро 10^{-6}

А) $1{,}5 \cdot 10^4$ м В) $3 \cdot 10^4$ м С) $3{,}3 \cdot 10^{-13}$ м Д) $3 \cdot 10^{12}$ м

9. Что и как колеблется в каждой точке пространства при распространении электромагнитной волны?

А) Вектор Е В) Вектор В С) Векторы Е и В Д) Векторы Е и В, перпендикулярно вектору скорости

10. Что является источником ЭМВ?
А)Заряд, движущийся равномерно В) заряд, движущийся с ускорением С) неподвижный заряд Д) Любой заряд

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выбрано 5-6 верных ответов.
4	Выбрано 7-8 верных ответов.
5	Выбрано 9-10 верных ответов.

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):
4.2.5.Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".
4.3.5.Электрический ток в газах.
4.4.3.Магнитное поле в веществе. Устройство и принцип действия электроизмерительных приборов.
4.5.1.Электромагнитная индукция. Закон ЭМИ. Правило Ленца.
4.5.4.Контроль знаний по теме "Магнитное поле. ЭМИ".
5.1.2.Переменный ток, способы его получения. Мощность в цепи переменного тока. Метод векторных диаграмм.
5.1.5.Трансформатор. Производство и передача электроэнергии.
5.2.1.Электромагнитные волны. Шкала ЭМВ.
Задание №1
На какой частоте корабли передают сигналы бедствий SOS если по Международному соглашению длина волны равна 600 м?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №2

Радиосигнал, посланный на Луну, отразился и был принят на Земле через 2,5с после посылки. Определить расстояние от Земли до Луны.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

2.8 Текущий контроль (ТК) № 8

Тема занятия: 6.2.6.Контрольная работа по теме "Оптика".

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 физика

Занятие(-я):

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

4.5.4.Контроль знаний по теме "Магнитное поле. ЭМИ".

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

6.2.2.Интерференция света. Применение интерференции.

6.2.5.Повторение оптики. Решение задач.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение интерференции света.
2. Какие источники света называют когерентными?
3. Какими способами получают когерентные световые волны?
4. Сформулируйте условия усиления и ослабления интерферирующих световых волн. (Условия максимумов и минимумов).
5. Приведите примеры применения интерференции.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Что такое дифракция световых волн?
2. Что такое дифракционная решетка?
3. Запишите формулу решетки и перечислите величины, входящие в нее.
4. Как определяется длина световой волны с помощью дифракционной решетки?
5. Что называется периодом решетки?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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):

5.2.2.Принципы радиосвязи. Радиолокация.

6.1.1.Геометрическая оптика. Законы геометрической оптики.

6.1.3.Определение фокусного расстояния линзы.

6.2.3.Дифракция света. Дифракционная решетка. Измерение длины световой волны.

6.2.5.Повторение оптики. Решение задач.

Задание №1

Ответьте на вопросы:

1. Что называется линзой?
2. Что называется фокусом линзы?
3. Запишите формулу линзы.
4. Сформулируйте правило знаков.

5. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, охарактеризуйте полученное изображение.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2

Ответьте на вопросы:

1. Что такое лупа?
2. Что называется увеличением? .
3. Что называется расстоянием наилучшего зрения?
4. Сделайте построение предмета в лупе.
5. Какое изображение дает лупа?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №3

Ответьте на вопросы:

1. Что такое очки?
2. Что называется оптической силой линзы? в каких единицах она измеряется?
3. Какие очки применяют для коррекции близорукости? Ответ поясните.
4. Какие очки применяют для коррекции дальнозоркости? Ответ поясните.
5. Что называется аккомодацией?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.

5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Дидактическая единица: 2.6 применять полученные знания для решения физических задач

Занятие(-я):

4.2.5.Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".

4.4.1.Магнитное поле тока. Магнитная индукция. Линии магнитной индукции. Принцип суперпозиции магнитных полей.

4.4.2.Сила Ампера. Сила Лоренца. Их применение.

4.5.3.Решение задач на закон ЭМИ,закон самоиндукции и энергию магнитного поля.

5.1.1.Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.

5.1.3.Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.

6.1.2.Линзы . Построение изображений. Формула тонкой линзы.

6.2.5.Повторение оптики. Решение задач.

Задание №1

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 и достаточные для решения задачи формулы (формула решетки, расстояние между максимумами) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В чертеже расчетах есть ошибки, приводящие к неверномуо ответу.
4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(формула решетки, расстояние между максимумами) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В расчете или чертеже допущены недочеты, не приводящие к ошибочному ответу.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(формула решетки, расстояние между максимумами) и выполнены необходимые математические преобразования...Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №2

Вдоль главной оптической оси собирающей линзы с фокусным расстоянием F = 12 см расположен предмет ВА. Конец которого находится на расстоянии d1 = 17,9 см от линзы, а начало - на расстоянии d2 = 18,1 см. Найдите линейное увеличение *Г* изображения В1А1 предмета.

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

Задание №3

1. Дифракционная решетка содержит 200 штрихов на каждый миллиметр. На решетку нормально падает монохроматический свет с длиной волны $575 \cdot 10^{-9}$ м. Определить наибольший порядок спектра и общее число главных максимумов в дифракционной картине.

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

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

Занятие(-я):

5.1.1.Свободные электромагнитные колебания. Контур Томсона.

5.1.3.Сопротивление, емкость и индуктивность в цепи переменного тока.

5.1.4.Полное сопротивление последовательной цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока,содержащей R,L,C.
6.1.3.Определение фокусного расстояния линзы.
6.2.3.Дифракция света. Дифракционная решетка. Измерение длины световой волны.
6.2.5.Повторение оптики. Решение задач.

Задание №1

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

Задание №2

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 кт.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(формула решетки, число штрихов, макс порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования... Сделан чертеж. В расчетах есть ошибка или не более двух недочетов.

4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(формула решетки, число штрихов, макс.порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. .В расчете или чертеже допущен недочет или арифметическая ошибка.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы (формула решетки, число штрихов, макс порядок спектра) и выполнены необходимые математические преобразования. Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

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

Занятие(-я):

2.4.5.Контрольная работа по разделу "Механика".

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

3.1.4.Изучение изопроцессов.

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

3.2.4.Измерение относительной влажности воздуха.

3.2.5.Измерение коэффициента поверхностного натяжения жидкости.

4.2.2.Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока. Исследование последовательного и параллельного соединения резисторов.

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

4.2.4.Решение задач по теме "Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД источника тока."

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

4.3.3.Определение электрохимического эквивалента меди.

6.1.3.Определение фокусного расстояния линзы.

Задание №1

Вам даны: собирающая линза, линейка и экран.

1) Измерьте фокусное расстояние линзы.

2) Ответ запишите с учетом погрешности.

3) Сделайте построение хода лучей.

4) Поясните метод определения фокусного расстояния.

5) Чему равна оптическая сила линзы?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Выполнено измерение, но ответ записан без учета погрешности. Или: не выполнено построение. Или: не определена оптическая сила линзы.
4	Выполнено измерение, ответ записан с учетом погрешности. Дано пояснение. Сделано построение. Определена оптическая сила линзы. Но в ответах содержатся 2-3 недочета.
5	Выполнено измерение, ответ записан с учетом погрешности. Дано пояснение. Сделано построение. Определена оптическая сила линзы.

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
Дидактическая единица для контроля:
2.6 применять полученные знания для решения физических задач
Дидактическая единица для контроля:
2.7 определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле
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

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Экзамен

Экзамен 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

Метод и форма контроля: Письменный опрос (Опрос)
Вид контроля: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Дидактическая единица для контроля:

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

Задание №1 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Что называется механическим движением?

2) Что называется равномерным прямолинейным движением?

3) Что называется траекторией движения? Приведите примеры.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на два вопроса. Или в ответах содержатся ошибки.
4	Дан правильный ответ не менее,чем на три вопроса, но в ответах содержатся 1-2 недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы. Приведены примеры.

Задание №2 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Что такое материальная точка?

2) Приведите примеры (2-3), когда тело можно считать материальной точкой.

3) Что называется системой отсчета?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на два вопроса. Или в ответах содержатся ошибки.
4	Дан правильный ответ не менее,чем на три вопроса, но в ответах содержатся 1-2 недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы. Приведены примеры.

Задание №3 (из текущего контроля)

1. Что такое электрический заряд?

2. Какова единица заряда в СИ??

3. Перечислите свойства электрического заряда.

4. Какой заряд называют элементарным?

5. Сформулируйте закон сохранения электрического заряда.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Сформулируйте закон Кулона (формула, формулировка).
2. Каковы границы применимости закона Кулона?.
3. Какие физические величины входят в закон Кулона? Каковы единицы их измерения?
4. Чему равен коэффициент пропорциональности k в законе Кулона?
5. Как направлена и к чему приложена сила Кулона? Изобразите силу Кулона на чертеже.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №5 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение напряженности электростатического поля (формула, формулировка, единица измерения в СИ).
2. Как направлен вектор напряженности электростатического поля?
3. Запишите формулу, позволяющую вычислить величину напряженности электростатического поля точечного заряда в вакууме.
4. В чем состоит принцип суперпозиции полей?
5. Могут ли линии напряженности электростатического поля касаться друг друга или пересекаться? ответ поясните.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №6 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Какие вещества называются проводниками?
2. Какие вещества называются диэлектриками?
3. Почему диэлектрик ослабляет электростатическое поле?
4. Что называется диэлектрической проницаемостью среды?
5. Как понимать, что диэлектрическая проницаемость воды равна 81?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №7 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Какая величина является энергетической характеристикой электростатического поля? Что она характеризует?
2. Запишите формулу, определяющую потенциал электростатического поля.
3. В каких единицах измеряется потенциал электрического поля?
4. Что называют разностью потенциалов между двумя точками поля?
5. Какова связь напряженности и разности потенциалов?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №8 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Чему равна работа электростатического поля по перемещению заряда?

2. Зависит ли работа электростатического поля от формы траектории движения заряда?
3. Как называется поле, если работа поля по любой замкнутой траектории равна нулю?
4. От чего зависит потенциальная энергия заряда в электростатическом поле?
7. Что такое эквипотенциальные поверхности?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №9 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1. Что такое электроемкость (определение, формула, единица измерения в СИ)?
2. Запишите формулу, позволяющую вычислить электроемкость плоского конденсатора.
3. Запишите формулу, позволяющую вычислить энергию электростатического поля заряженного конденсатора.
4. Где сосредоточено электрическое поле конденсатора?
5. Как изменится емкость конденсатора, если между обкладками ввести диэлектрик?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №10 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1. Что называют электрическим током?
2. Какое направление тока принимается за положительное?
3. Какие условия необходимы для существования электрического тока?
4. Что называют силой тока? (формула, определение, единица измерения в СИ).
5. Сформулируйте и запишите закон Ома для участка цепи.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №11 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что называется сопротивлением?
2. Запишите формулу зависимости электрического сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения и рода вещества.
3. Что называют удельным сопротивлением проводника? Каков физический смысл этой величины?
4. Нарисуйте схему последовательного соединения резисторов в электрической цепи. Запишите законы последовательного соединения проводников.
5. Нарисуйте схему параллельного соединения резисторов в электрической цепи. Запишите законы параллельного соединения проводников.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №12 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что называют сторонними силами?
2. Что такое ЭДС источника тока? В каких единицах она измеряется в СИ?
3. Что такое КПД источника?
4. Что показывает вольтметр, присоединенный к полюсам источника тока при разомкнутой внешней цепи? При замкнутой внешней цепи?
5 .Сформулируйте и запишите закон Ома для полной цепи.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №13 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Запишите формулы для определения работы постоянного тока.
2. Сформулируйте и запишите закон Джоуля- Ленца.
3. Запишите формулы для расчета мощности тока.
4. Как измеряется работа электрического тока?
5. Что называется полезной (тепловой) мощностью? Запишите формулу.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №14 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Дайте определение интерференции света.
2. Какие источники света называют когерентными?
3. Какими способами получают когерентные световые волны?
4.Сформулируйте условия усиления и ослабления интерферирующих световых волн. (Условия максимумов и минимумов).
5.Приведите примеры применения интерференции.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №15 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое дифракция световых волн?

2. Что такое дифракционная решетка?
3. Запишите формулу решетки и перечислите величины, входящие в нее.
4. Как определяется длина световой волны с помощью дифракционной решетки?
5. Что называется периодом решетки?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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)
Ответьте на вопросы:
1)Что называется скоростью равномерного прямолинейного движения? В каких единицах измеряется скорость в СИ?
2) Что называется перемещением?
3) Запишите уравнение равномерного прямолинейного движения в векторной и координатной форме.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан полный правильный ответ не менее чем на два вопроса.
4	Дан правильный ответ, но в нем содержится один-два недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы.

Задание №2 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1)Что называется ускорением? В каких единицах измеряется ускорение в СИ?
2) Запишите уравнение скорости равноускоренного движения. Какие величины входят в него?
3) Постройте график проекции скорости равноускоренного движения. Что можно узнать из этого графика?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан полный правильный ответ не менее чем на два вопроса.

4	Дан правильный ответ, но в нем содержится один-два недочета.
5	Дан полный правильный ответ на все вопросы.

Задание №3 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Какая энергия является мерой взаимодействия тел?

2) Может ли потенциальная энергия быть отрицательной?

3) Почему уровень начала отсчета потенциальной энергии в разных задачах можно выбирать произвольно?

4) От чего зависит потенциальная энергия тела, поднятого над землей? Как связана она с работой силы тяжести?

5) От чего зависит потенциальная энергия упругодеформированного тела? Как связана она с работой силы упругости?

Оценка	***Показатели оценки***
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
5	Дан правильный обоснованный ответ на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Что называется кинетической энергией (определение и формула, единица измерения).

2) В каком случае два тела одинаковой массы обладают равными кинетическими энергиями?

3) В каких случаях импульс тела изменяется, а кинетическая энергия его остается неизменной?

4) Как изменяется кинетическая энергия тела, если приложенная сила совершает положительную (отрицательную) работу?

5)Может ли кинетическая энергия быть отрицательной? ответ обоснуйте.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
5	Дан правильный обоснованный ответ на все вопросы.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.

Задание №5 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1)Что называется насыщенным паром?

2)Каковы свойства насыщенного пара?

3)Что называется абсолютной влажностью? Относительной влажностью?

4) Что такое точка росы?

5) Какими способами можно перевести ненасыщенный пар в насыщенный?

Оценка	***Показатели оценки***
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

Задание №6 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Что называется механической работой?

2)Как графически рассчитать работу?

3) При каких условиях работа силы максимальна? Равна нулю? Отрицательна?

4) Что такое консервативные силы?

5) Работа какой силы зависит от формы траектории?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №7 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Что называется внутренней энергией?

2) Какими способами можно изменить внутреннюю энергию?

3) Чему равна внутренняя энергия идеального газа?

4) Чему равна работа газа при изобарном расширении?

5) Каков геометрический смысл работы газа?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №8 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте теорему о кинетической энергии.

2) Сформулируйте теорему о потенциальной энергии.

3) Сформулируйте закон сохранения полной механической энергии.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 3 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №9 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Что такое температура?

2) Каков молекулярно-кинетический смысл температуры?

3) Каков физический смысл постоянной Больцмана? Каково ее числовое значение?

4) Что такое абсолютный нуль?

5)Как связана температура по шкале Цельсия с температурой по шкале Кельвина?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №10 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1)Что такое идеальный газ?

2)При каких условиях реальный газ по своим свойствам близок к идеальному?

3)Сформулируйте основные положения МКТ.
4)Что называется давлением идеального газа?
5) В каких единицах измеряется давление в СИ?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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)
Ответьте на вопросы:
1) Сформулируйте 1 закон Ньютона.
2) Что называется инерциальной системой отсчета?
3) Что называется инерцией?
4) Что является мерой инертности тела?
5)Приведите пример движения по инерции (инерциального движения).

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №2 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1) Сформулируйте 2 закон Ньютона.
2) Что называется силой?Назовите единицу силы в СИ.
3) Как движется тело под действием постоянной силы?
4) В чем состоит принцип независимости действия сил?
5) В каких системах отсчета выполняется второй закон Ньютона?

Оценка	*Показатели оценки*

3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №3 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 3 закон Ньютона.

2) Каковы особенности сил взаимодействия?

3) Приведите примеры проявления третьего закона Ньютона при взаимодействии тел путем непосредственного контакта и при их взаимодействии на расстоянии (посредством поля).

4) Во всех ли системах отсчета выполняется третий закон Ньютона?

5) В чем состоит принцип независимости действия сил?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Запишите основное уравнение МКТ и перечислите все величины, входящие в него.

2) Каков физический смысл этого уравнения?

3) Запишите закон Дальтона. Что называется парциальным давлением газа?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №5 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:
1)Запишите уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)
2) Сформулируйте физический смысл этого уравнения. Какие параметры газа оно связывает?
3) Что называется универсальной газовой постоянной, каково ее числовое значение?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №6 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1) Что называется изопроцессом?
2) Запишите формулу и формулировку газового закона, описывающего изотермический процесс (закон Бойля -Мариотта).
3) Постройте графики этого процесса в осях (PV), (PT),(VT).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №7 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1) Что называется изобарным процессом?
2) Запишите формулу и формулировку газового закона, описывающего изобарный процесс (закон Гей- Люссака).
3) Постройте графики этого процесса в осях (PV), (PT),(VT).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть 1-2 негрубые ошибки.

4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №8 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1) Что называется изохорным процессом?
2) Запишите формулу и формулировку газового закона, описывающего изохорный процесс (закон Шарля).
3) Постройте графики этого процесса в осях (PV), (PT),(VT).

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №9 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1) Сформулируйте и запишите 1 закон термодинамики (для работы газа).
2) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для изотермического процесса.
3) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для изобарного процесса.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №10 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1) Сформулируйте и запишите 1 закон термодинамики (для работы внешних сил).
2) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для изохорного процесса.

3) Запишите 1 закон термодинамики (формула, формулировка) для адиабатного процесса.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №11 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. В чем заключается сущность явления электромагнитной индукции (по Фарадею)?
2. Запишите закон ЭМИ (формула, формулировка). От чего зависит величина ЭДС индукции?
3. Сформулируйте правило Ленца и приведите пример его применения.
4. Где применяется электромагнитная индукция?
5. Когда явление самоиндукции может быть полезным? Вредным? Приведите примеры.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №12 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1) Сформулируйте 2 закон термодинамики по Клаузиусу.
2) Сформулируйте 2 закон термодинамики по Томсону (Кельвину).
3) Почему 2 закон термодинамики называют принципом невозможности вечного двигателя 2 рода?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.

4	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан верный исчерпывающий ответ не менее чем на три вопроса.

Задание №13 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что называется самоиндукцией?
2. Что такое индуктивность? В каких единицах она измеряется в СИ?
3. От чего зависит индуктивность соленоида (катушки)? Запишите формулу.
4. Запишите закон самоиндукции.
5. Как связаны индуктивность контура и магнитный поток? Запишите формулу.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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)

Ответьте на вопросы:

1) Каково стройство и принцип действия динамометра?
2) Как проградуировать динамометр?
3) Какие бывают динамометры?
4) Что означает выражение «равнодействующая сила»?
5) Как будет двигаться тело под действием двух равных, но противоположно направленных сил?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даы правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №2 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Для чего применяется амперметр?
2. Как включается в цепь амперметр?
3. Как расширить пределы измерения амперметра? (формула расчета шунта к амперметру).
4. Что такое класс точности прибора?
5. Что такое цена деления?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №3 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Для чего применяется вольтметр?
2. Как включается в цепь вольтметр?
3. Как расширить пределы измерения вольтметра? (формула расчета добавочного сопротивления к вольтметру).
4. Что такое класс точности прибора?
5. Для вольтметра, работающего в диапазоне измерений 0—30 В, класс точности 1,0. Что это означает?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое источник тока?
2. Опишите устройство гальванического элемента.
3. Какова роль источника тока в цепи?
4. Что называется внутренним сопротивлением источника?

5. Запишите закономерности последовательного и параллельного соединения источников.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №5 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Какое явление лежит в основе действия генератора переменного тока?
2. Расскажите, из каких основных частей состоит генератор.
3. Почему обмотка генератора делается неподвижной?
4. Какие изменения энергии происходят в генераторе переменного тока?
5. Чем приводится во вращение ротор генератора на гидроэлектростанции?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №6 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое реостат?
2. Какова его роль в цепи?
3. Как обозначается реостат на схеме?
4. Как реостат включается в цепь?
5. Может ли реостат применяться в цепях переменного тока?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.

5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №7 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. На каком явлении основана работа трансформатора?
2. Из каких основных частей состоит трансформатор?
3. Что такое коэффициент трансформации?
4. Какие изменения тока и напряжения происходят в трансформаторе?
5. Каких значений может достигать КПД трансформатора? Почему?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №8 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что называется линзой?
2. Что называется фокусом линзы?
3. Запишите формулу линзы.
4. Сформулируйте правило знаков.
5. Постройте изображение предмета в собирающей линзе, охарактеризуйте полученное изображение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №9 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:

1. Что такое лупа?
2. Что называется увеличением? .
3. Что называется расстоянием наилучшего зрения?

4. Сделайте построение предмета в лупе.
5. Какое изображение дает лупа?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №10 (из текущего контроля)

Ответьте на вопросы:
1. Что такое очки?
2. Что называется оптической силой линзы? в каких единицах она измеряется?
3. Какие очки применяют для коррекции близорукости? Ответ поясните.
4. Какие очки применяют для коррекции дальнозоркости? Ответ поясните.
5. Что называется аккомодацией?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Дидактическая единица для контроля:

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

Задание №1

Рассказать об исследовании фотоэффекта Н.Г. Столетовым

Оценка	*Показатели оценки*
3	Рассказано об исследовании но ответ неполный, слишком краткий.
4	Рассказано об исследовании, но в ответе содержатся неточности
5	Полный развернутый ответ.

Задание №2 (из текущего контроля)

Расскажите о создателе классической механики И. Ньютоне по плану:
1) Годы жизни.
2) Место рождения.
3) Перечислите основные открытия в физике.
4) В каких науках Ньютон оставил свой заметный вклад?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса, либо в ответах есть1-2 неточности.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №3 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1. Кто открыл явление электромагнитной индукции?
2. В каком веке жил и творил Майкл Фарадей?
3. Какая страна является родиной Фарадея?
4. Какое важнейшее понятие ввел в физику Майкл Фарадей?
5. Какими науками больше всего увлекался Майкл Фарадей?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

Задание №4 (из текущего контроля)
Ответьте на вопросы:
1. Какой российский ученый является одним из изобретателей радио?
2. Как назывался первый прибор для приема электромагниных волн, созданный Поповым?
3. Какое устройство использовал Попов в своем радиоприемнике в качестве диода?
4. Какие 2 слова были в первой радиограмме, переданной Поповым?
5. В каком году была впервые использована радиосвязь для организации работ по спасению броненосца «Генерал-адмирал Апраксин»?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Дан верный ответ не менее чем на три вопроса, либо в ответах есть1-2 негрубые ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 4 вопроса, либо в ответах есть 1-2 недочета.
5	Дан правильный исчерпывающий ответ на все вопросы.

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 познания

Задание №1 (из текущего контроля)

. Камень массой 50 г брошенный под углом к горизонту с высоты 20 м над землей со скоростью 18 м/с упал на землю со скоростью 24 м/с. Определить работу по преодолению силы сопротивления воздуха.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №2 (из текущего контроля)

Какую силу нужно приложить к телу массой 2 кг, лежащему на горизонтальной поверхности, чтобы оно начало скользить по ней с ускорением 0,2 м/с^2? Коэффициент трения между телом и поверхностью 0,02.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.

4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №3 (из текущего контроля)

При изобарном расширении 80 г кислорода с температурой 300 К его объем увеличился в 1,5 раза. Определить количество теплоты, израсходованной на нагревание кислорода, работу, совершенную при расширении, и изменение внутренней энергии газа.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны все необходимые формулы, определены не менее двух параметров. Или в решении (вычислениях) содержится ошибка.
4	Записаны все необходимые формулы, определены все три параметра, но в решении (вычислениях) содержатся недочеты, или не выполнена проверка размерности.
5	Записаны все необходимые формулы, определены три параметра, выпонена проверка размерности.

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)

Ответьте на вопросы:

1) Чем отличается гипотеза от теории?

2) Приведите пример, когда гипотеза находила свое экспериментальное подтверждение, становясь теорией.

3) Приведите пример, показывающий, что наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Дан верный ответ не менее чем на один вопрос или в ответах есть 1-2 ошибки.
4	Дан полный и правильный ответ не менее, чем на 2 вопроса, но в ответах есть 1-2 недочета.
5	Даны правильные исчерпывающие ответы на все вопросы.

Задание №2 (из текущего контроля)

Заполните таблицу:

Гипотеза	Теория	Экспериментальные доказательства	Основные положения	Законы
Тела не сплошные, а состоят из частиц.	Молекуляоно-кинетическая теория			
Теплота может переходить в работу	Термодинамика			

Оценка	*Показатели оценки*
3	Верно заполнены не менее трех позиций. Или в данных таблицы присутствуют 21-2 ошибки.
4	Верно заполнены не менее 5 позиций таблицы. Или в данных содержатся 1-2 недочета.
5	Верно заполнены все позиции 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)

Ученик изучал в школьной лаборатории колебания математического маятника. Результаты измерений каких величин дадут ему возможность рассчитать период колебаний маятника? Ответ обоснуйте.

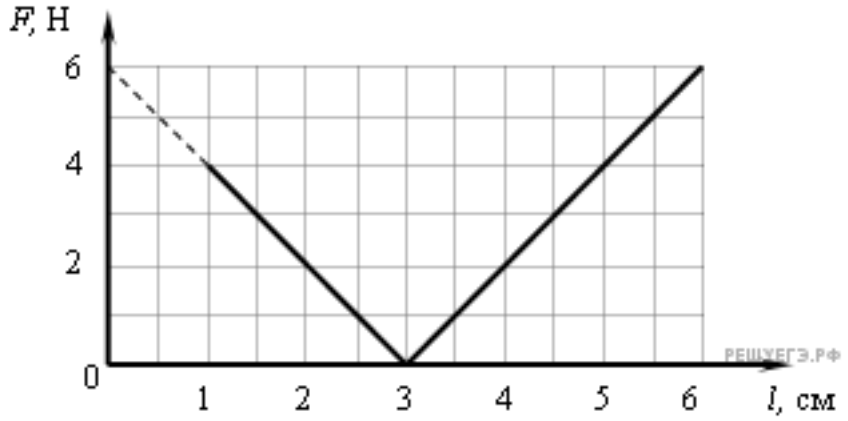
1) массы маятника m и знание табличного значения ускорения свободного падения g;

2) длины нити маятника l и знание табличного значения ускорения свободного

падения *g;*
3) амплитуды колебаний маятника *A* и его массы *m;*
4) амплитуды колебаний маятника *A* и знание табличного значения ускорения свободного падения *g.*

Оценка	***Показатели оценки***
3	Выбран верный ответ, но не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в приведенном обосновании содержатся неточности.
5	Выбран верный ответ, приведено полное правильное обоснование.

Задание №2 (из текущего контроля)
При проведении эксперимента ученик исследовал зависимость модуля силы упругости пружины от длины пружины.
График полученной зависимости приведен на рисунке.



Какое(-ие) из утверждений соответствует(-ют) результатам опыта? Ответ обоснуйте.

А. Длина пружины в недеформированном состоянии равна 3 см.
Б. Жесткость пружины равна

1) А;
2) Б;
3) А и Б;
4) Ни А, ни Б.

Оценка	***Показатели оценки***

3	Выбран верный ответ, но не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в приведенном обосновании содержатся неточности.
5	Выбран верный ответ, приведено полное правильное обоснование.

Задание №3 (из текущего контроля)

Для определения диаметра тонкого провода его намотали на круглый карандаш в витков такой один слой так, чтобы соседние витки соприкасались. Оказалось, что Чему равен диаметр провода с намотки занимают на карандаше отрезок длиной учетом погрешности? (Ответ дайте в мм)

Оценка	*Показатели оценки*
3	Приведен верный ответ, но не определена погрешность.
4	Приведен верный ответ, определена погрешность, но в ответе содержатся недочеты.
5	Приведен верный ответ и определена погрешность.

Задание №4 (из текущего контроля)

Вам даны: собирающая линза, линейка и экран.

1) Измерьте фокусное расстояние линзы.
2) Ответ запишите с учетом погрешности.
3) Сделайте построение хода лучей.
4) Поясните метод определения фокусного расстояния.
5) Чему равна оптическая сила линзы?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Выполнено измерение, но ответ записан без учета погрешности. Или: не выполнено построение. Или: не определена оптическая сила линзы.
4	Выполнено измерение, ответ записан с учетом погрешности. Дано пояснение. Сделано построение. Определена оптическая сила линзы. Но в ответах содержатся 2-3 недочета.
5	Выполнено измерение, ответ записан с учетом погрешности. Дано пояснение. Сделано построение. Определена оптическая сила линзы.

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)

В своем известном опыте британский физик Генри Кавендиш подвешивал на коромысле крутильных весов небольшие тяжелые шарики, после чего располагал на различных расстояниях от них большие свинцовые шары и измерял углы закручивания нити, на которой висело коромысло. В результате этого опыта Г. Кавендиш измерил значение (выбранный ответ обоснуйте):
1) плотности свинца;
2) коэффициента пропорциональности в законе Кулона;
3) гравитационной постоянной;
4) ускорения свободного падения на Земле.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Выбран верный ответ, не приведено обоснование.
4	Выбран верный ответ, в обосновании есть недочеты.
5	Выбран верный ответ, приведено исчерпывающее объяснение.

Задание №2 (из текущего контроля)

Космонавты орбитальной станции МКС наблюдали приближение транспортного корабля "Прогресс". "Скорость корабля 4 м/с" сказал Олег Новицкий. Относительно какого тела имел в виду космонавт скорость корабля-относительно Земли или относительно станции МКС? Приведите пример из техники, когда необходимо указывать, относительно какого тела рассматривается движение.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Дан правильный, но неполный ответ. Либо в ответе есть негрубая ошибка.
4	Дан правильный и полный ответ, но в ответе есть небольшие неточности.
5	Дан правильный обоснованный ответ.

Задание №3 (из текущего контроля)

Машинист тепловоза отключает двигатель и начинает тормозить в момент, когда тепловоз имеет скорость 90 км/ч. Пройдя какой путь тепловоз остановится, если сила торможения постоянна и составляет 0,12 его веса, а движение происходит по горизонтальному и прямолинейному участку дороги? Приведите пример важности учета тормозного пути.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №4 (из текущего контроля)

Электрочайник со спиралью сопротивлением 30 Ом включен в сеть напряжением 220 В.

1) Какое количество теплоты выделится за 4 минуты?

2) Определить КПД чайника, если в нем за это время можно вскипятить 1 кг воды с начальной температурой 20°С. (с=4200 Дж кг/°С)

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Или: Верно определен только один параметр.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде

Задание №5 (из текущего контроля)

На какой частоте корабли передают сигналы бедствий SOS если по Международному соглашению длина волны равна 600 м?

Оценка	*Показатели оценки*

3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

Задание №6 (из текущего контроля)

Радиосигнал, посланный на Луну, отразился и был принят на Земле через 2,5с после посылки. Определить расстояние от Земли до Луны.

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде.

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)

Через сколько времени останавливается автобус, если его начальная скорость 20 м/с, а ускорение при торможении 1,25 м/с ^{2}? В сообщении СМИ было указано, что при ДТП тормозной путь автобуса составил 20 м. Достоверна ли эта информация?

Оценка	***Показатели оценки***

3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Не приведена оценка информации.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности. Или: в оценке информации есть неточность.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде. Верно оценена приведенная информация.

Задание №2 (из текущего контроля)

Реактивный самолет, имеющий размах крыльев 50 м, летит горизонтально со скоростью 800 км/ч. Определить разность потенциалов, возникающую между концами крыльев, если вертикальная составляющая индукции магнитного поля Земли равна $5 \cdot 10^{-5}$ Тл. Можно использовать эту разность потенциалов для измерения скорости самолета?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка. Или не предоставлено обьяснение.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ, но сам ответ не получен. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде. Дано верное обьяснение.

Дидактическая единица для контроля:

2.6 применять полученные знания для решения физических задач

Задание №1

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 ошибка или не выполнена проверка размерности
4	Решение содержит недочеты
5	Решение полное и правильное

Задание №2 (из текущего контроля)
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 и достаточные для решения задачи формулы (формула решетки, расстояние между максимумами) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В чертеже расчетах есть ошибки, приводящие к неверномуо ответу.
4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(формула решетки, расстояние между максимумами) и выполнены необходимые математические преобразования. Сделан чертеж. В расчете или чертеже допущены недочеты, не приводящие к ошибочному ответу.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы(формула решетки, расстояние между максимумами) и выполнены необходимые математические преобразования...Выполнен чертеж. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №3 (из текущего контроля)
Вдоль главной оптической оси собирающей линзы с фокусным расстоянием F = 12

см расположен предмет BA. Конец которого находится на расстоянии d1 = 17,9 см от линзы, а начало - на расстоянии d2 = 18,1 см. Найдите линейное увеличение *Г* изображения B1A1 предмета.

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

Задание №4 (из текущего контроля)

Во сколько раз увеличится время падения, если высота, с которой свободно падает камень, увеличится в 4 раза?

Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны необходимые и достаточные 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 и достаточные 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 и достаточные 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 №5 (из текущего контроля)

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 и достаточные формулы для решения задачи (формулы линейной и угловой скорости, нормального ускорения). Нет расчетов, или в расчетах допущена грубая ошибка, приводящая к неверному ответу, не выполнгена проверка размерности.
4	Записаны необходимые и достаточные 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 и достаточные формулы для решения задачи. Все расчеты выполнены без ошибок, сделана проверка размерности.

Задание №6 (из текущего контроля)

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 и достаточные 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 и достаточные 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 и достаточные 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 №7 (из текущего контроля)
В горизонтальном однородном магнитном поле с индукцией 0,05 Тл перпендикулярно полю расположен горизонтальный проводник длиной 20 см и массой 10 г. Какой силы ток должен проходить по проводнику, чтобы он двигался вертикально вниз с ускорением 0,1g.

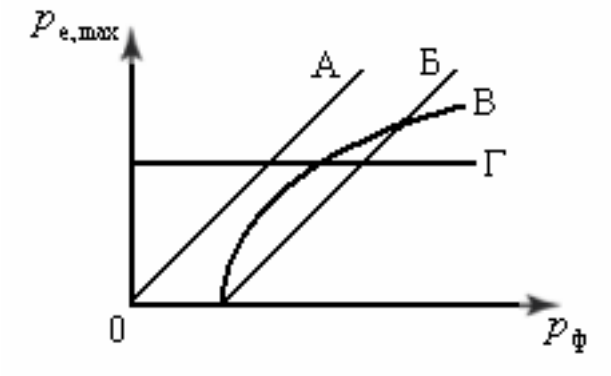
Оценка	***Показатели оценки***
3	Записаны отдельные уравнения в общем виде, необходимые для решения задачи. Числовой ответ не получен или в решении содержится ошибка.
4	Задача решена по действиям, а не в общем виде. Или: записаны все необходимые уравнения в общем виде и из них можно получить правильный ответ. Или: записано решение в общем виде, но в окончательном расчете есть ошибка. Или: приведено верное решение, но не выполнена проверка размерности.
5	Получен верный ответ в общем виде и правильный численный ответ с указанием его размерности, при наличии всех необходимых исходных уравнений в общем виде

Задание №8 (из текущего контроля)
1. Дифракционная решетка содержит 200 штрихов на каждый миллиметр. На решетку нормально падает монохроматический свет с длиной волны $575 \cdot 10^{-9}$ м. Определить наибольший порядок спектра и общее число главных максимумов в дифракционной картине.

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

Дидактическая единица для контроля:
2.7 определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле
Задание №1

Во время фотоэффекта максимальный импульс $p_{e,\max}$ электронов, выбиваемых из металлической пластины, зависит от импульса фотонов p_{Φ} согласно графику



Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ без объяснений
4	Проанализирован один ответ.
5	Дан полный правильный ответ, проанализирнованы все графики

Задание №2 (из текущего контроля)

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

Задание №3 (из текущего контроля)

На дифракционную решетку нормально к ее поверхности падает параллельный пучок лучей с длиной волны λ = 0,5мкм. Постоянная решетки d= 5,0 мкм. Определи-

те число штрихов *N* на 1,0 см и максимальный порядок спектра кт.

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

Задание №4 (из текущего контроля)
Движение двух тел описывается уравнениями: $X_1 = 2t + 0{,}2\ t^2$ и $X_2 = 8 – 4t$. (Все величины записаны в СИ)

- описать характер их движения;
- записать уравнения скорости для каждого из тел;
- построить графики зависимости координат от времени для каждого тела.

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 №5 (из текущего контроля)
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.

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)
Ответьте на вопросы:
1) Как устроен барометр-анероид?
2) Что означает слово "анероид"?
3) Приведите примеры использования барометра-анероида.

Оценка	*Показатели оценки*
3	Дан верный ответ не менее чем на два вопроса. Или:приведен пример, но ответы неполные или содержат 1-2 ошибки.
4	Приведены верные ответы, но ответ содержит недочеты.
5	Приведены примеры, ответы верные и исчерпывающие.

Задание №2 (из текущего контроля)
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 и достаточные для решения задачи формулы (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения. Или закон сохранения 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 и достаточные для решения задачи формулы. (2 закон Ньютона, сила трения, работа силы трения. Или 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 и достаточные для решения задачи формулы. Сделан верный расчет. Выполнена проверка размерности.

Задание №3 (из текущего контроля)

Два вращающихся вала соединены замкнутым ремнем, который не проскальзывает относительно валов. Радиус первого вала равен R, радиус второго вала равен $2R$. Чему равно отношение угловой скорости точки A к угловой скорости вращения первого вала?

Оценка	*Показатели оценки*
3	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Не выполнены математические преобразования и расчеты, или в них содержится ошибка.
4	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Выполнены математические преобразования, но в них содержатся недочеты.
5	Записаны необходимые и достаточные для решения задачи формулы. Сделан верный расчет.