

Приложение 1
Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Николо-Поломская средняя общеобразовательная школа»
Парфеньевского муниципального района
Костромской области

«Рассмотрено и принято»

Руководитель МО

_____/_____/

Протокол № _____ от

« » _____ 20 г.

«Согласовано»

Заместитель

директора по УР

_____/Иванова ГВ ./

« » _____ 20 г.

«Утверждено»

Директор

_____/ Фалина Л.В./

Приказ № _____ от

« » _____ 20 г.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

для проведения промежуточной аттестации
в 10 классе по учебному предмету «Физика»

Составитель: Озерова Вера Владимировна,
учитель первой квалификационной категории.

2019 год

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Спецификация контрольно – измерительных материалов по предмету «Физика» 10 класс

Назначение КИМ: При подготовке к промежуточной аттестации был использован учебник: Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий «Физика» учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений; базовый и профильный уровни, Москва «Просвещение» 2018 г

1. Форма промежуточной аттестации: тестирование.

2. Количество вариантов: 2 (два)

3. Продолжительность выполнения работы обучающимися:

45 минут, не включая время для инструктажа перед работой

4. Предметные планируемые результаты освоения учебного предмета:

Код Требования		Требования к уровню подготовки обучающихся, достижение которого проверяется на промежуточной аттестации.
1		Знать/Понимать:
1.1		<i>смысл физических понятий:</i>
		физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ.
1.2		<i>смысл физических величин:</i>
		путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, емкость, энергия электрического поля;
1.3		<i>смысл физических законов, принципов, постулатов:</i>
		законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда.
2		Уметь:
2.1		<i>описывать и объяснять:</i>
	2.1.1	физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и

		волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов; Свободные носители электрических зарядов в проводниках. Механизмы проводимости твёрдых металлов, растворов и расплавов электролитов, газов. Полупроводники. Полупроводниковый диод
	2.1.2	результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте;

6. Кодификатор проверяемых умений в контрольной работе по физике в 10 классе.

Код Раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ
1	МЕХАНИКА	
1.1	КИНЕМАТИКА	
	1.1.1	Механическое движение и его виды
	1.1.2	Скорость
	1.1.3	Ускорение
	1.1.4	Равномерное движение
	1.1.5	Прямолинейное равноускоренное движение
	1.1.6	Свободное падение (ускорение свободного падения)
	1.1.7	Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение
1.2	ДИНАМИКА	
	1.2.1	Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона
	1.2.2	Второй закон Ньютона
	1.2.3	Третий закон Ньютона
	1.2.4	Сила тяжести
	1.2.5	Сила упругости. Закон Гука
	1.2.6	Сила трения
1.3	ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ	
	1.3.1	Импульс тела
	1.3.2	Закон сохранения импульса
	1.3.3	Работа силы
	1.3.4	Мощность
	1.3.5	Кинетическая энергия
	1.3.6	Потенциальная энергия
	1.3.7	Закон сохранения механической энергии
2	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА	
2.1	МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА	
	2.1.1	Уравнение $p=nkT$

	2.1.2	Уравнение Менделеева – Клапейрона
	2.1.3	Изопроцессы: изотермический, изохорный, изобарный, адиабатный процессы
2.2	ТЕРМОДИНАМИКА	
	2.2.1	Внутренняя энергия
	2.2.2	Первый закон и второй закон термодинамики
3	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
	3.3.1	Электризация тел .Взаимодействие зарядов. Два вида заряда
	3.3.2	Закон сохранения электрического заряда
	3.3.3	Закон Кулона
	3.3.4	Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей
	3.3.5	Потенциал электрического поля. Разность потенциалов
	3.3.6	Электрическая емкость. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.
	3.3.7	Электрический ток в различных средах. Закон электролиза.

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки, проверяемому на промежуточной аттестации по физике.

Код Требования		Требования к уровню подготовки выпускников, освоение которых проверяется на промежуточной аттестации
1		Знать/Понимать:
1.1		<i>смысл физических понятий:</i>
		физическое явление, физическая величина, модель, гипотеза, физический закон, теория, принцип, постулат, пространство, время, вещество, инерциальная система отсчета, материальная точка, идеальный газ.
1.2		<i>смысл физических величин:</i>
		путь, перемещение, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, момент силы, период, частота, амплитуда колебаний, длина волны, внутренняя энергия, удельная теплота парообразования, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания, температура, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, удельная теплоемкость, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, напряженность электрического поля, разность потенциалов, электроемкость, энергия электрического поля; Свободные носители электрических зарядов в проводниках. Механизмы проводимости твёрдых металлов, растворов и расплавов электролитов, газов. Полупроводники. Полупроводниковый диод

1.3		<i>смысл физических законов, принципов, постулатов:</i>
		законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, закон сохранения импульса и механической энергии, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон термодинамики, закон сохранения электрического заряда.
2	Уметь:	
2.1		<i>описывать и объяснять:</i>
	2.1.1	физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузию, теплопроводность, конвекцию, излучение, испарение, конденсацию, кипение, плавление, кристаллизацию, электризацию тел, взаимодействие электрических зарядов;
	2.1.2	результаты экспериментов: независимость ускорения свободного падения от массы падающего тела; нагревание газа при его быстром сжатии и охлаждение при быстром расширении; повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде; броуновское движение; электризацию тел при их контакте;

7. Критерий оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задание с кратким ответом А 1- А7 оцениваются 1 баллом.

Задания В1-В2 оцениваются 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки. Если указано более двух элементов (в том числе, возможно, и неправильные), то ставится 0 баллов.

Задание с развернутым ответом оценивается двумя экспертами с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный первичный балл за задания с развернутым ответом – 3. К каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла. Максимальный первичный балл – 17

Уровни сложности заданий: Б - базовый, П - повышенный.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
<i>Часть 1</i>						
А1	Кинематика	1.1.1- 1.1.5	1.1-1.3	Б	1	2

A2	Динамика	1.2.1 - 1.2.5	2.1	П	1	4-6
A3	Термодинамика	2.2.1- 2.2.3	5.1	Б	1	3
A4	МКТ	2.1.1	4.1	Б	1	3
A5	Электростатика	3.1.1	6.1	Б	1	3
A6	Постоянный ток	3.2.1-3.2.3	7.1	Б	1	3
A7	Физика и методы научного познания. Механика	1.1-3.2	8.1	Б	1	3
<i>Часть 2</i>						
B1	Механика	1.2, 1.3	2.2,2.3, 3.1, 8.2, 8.4	Б	2	4
B2	Механика	1.1.6	1.4-1.7,	Б	2	4
C1	Электродинамика (Расчетная задача)	3	8.3	П	1	7
C2	Термодинамика(Расчётная задача)	2.2.3	5,2	П	1	7
Всего заданий - 11, из них по типу заданий: с выбором ответа - 7, с кратким ответом – 2, с развернутым ответом 2; по уровню сложности: Б - 8, П - 3. Максимальный балл за работу - 17. Общее время выполнения работы - 45 мин.						

Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Тип заданий
1	Часть 1	7	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	2	Задания с кратким ответом
3	Часть 3	2	Задания с развернутым
Итого: 3		11	

8. Инструкция для учащихся:

Часть 1 содержит 12 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых вам нужно выбрать только один. Номер этого ответа обведите кружком.

Часть 2 включает 3 задания. В заданиях 8, 9 требуется установить соответствия позиций, представленных в двух множествах и привести краткий ответ в виде набора цифр, которые необходимо записать в указанной таблице. В задании 10 требуется привести краткий ответ в виде числа.

Часть 3 содержит 1 задание, для которого необходимо привести развернутый ответ на бланке контрольной работы ниже задания.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут. При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, справочными материалами, электронными устройствами.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное – правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

При выполнении работы можно пользоваться черновиком.

Все записи в работе должны выполняться ручкой.

Желаем успехов!

Максимальное количество баллов за выполненную без ошибок работу- 17 баллов.

Рекомендуемая шкала оценивания:

17-15 баллов – «5»;

14-10 баллов- «4»

13-09 баллов –«3»

08-0 баллов –«2»

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале осуществляется в соответствии с таблицей:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–8	9-14	15-18	19-21

9.Описание формы бланка для выполнения работы: работа выполняется непосредственно в тексте работы, ответы вносятся в соответствии с указаниями в заданиях.

Контрольно – измерительный материал

КИМ (текст работы: контрольная работа, тестирование и.т.) распечатывается на листах формата А4 с двух сторон.

10. Ключ к контрольно - измерительным материалам.

№ задания	ответы	
	Вариант 1	Вариант 2
A1	1	4
A2	4	1
A3	2	2
A4	1	4
A5	4	2
A6	2	4
A7	2	2
B1	258	41
B2	3132	1312
C1	2	3
C2	1000	370

ВАРИАНТ 1

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.



А1. Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 4$ с?

- 1) 6 м 2) 8 м 3) 4 м 4) 5 м

А2.

На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 16 Н. Какова сила трения между ящиком и полом?

- 1) 0 Н 2) 2,5 Н 3) 4 Н 4) 16 Н

А3. Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 100 Дж 2) получил количество теплоты 200 Дж
3) отдал количество теплоты 400 Дж 4) получил количество теплоты 400 Дж

А4. Объём 3 моль водорода в сосуде при температуре 300 К и давлении p_1 равен V_1 . Чему равен объём 3 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

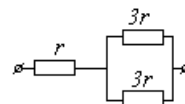
- 1) V_1 2) $8V_1$ 3) $24V_1$ 4) $V_1/8$

А5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, а один из зарядов уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

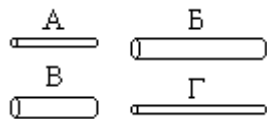
- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 4 раза 3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 16 раз

А6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 1$ Ом?

- 1) 7 Ом 2) 2,5 Ом 3) 2 Ом 4) 3 Ом



А7.



Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Брусек движется равномерно по горизонтальной поверхности. Установите для силы трения соответствие между параметрами силы, перечисленными в первом столбце таблицы и свойствами вектора силы:

- 1) вертикально вниз
- 2) против направления вектора скорости
- 3) вертикально вверх
- 4) обратно пропорционален площади поверхности бруска
- 5) пропорционален силе нормального давления
- 6) обратно пропорционален силе нормального давления
- 7) пропорционален площади поверхности бруска
- 8) не зависит от площади поверхности бруска

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Направление вектора	
Модуль вектора	

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость
- Б) ускорение
- В) кинетическая энергия
- Г) потенциальная энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

- 1) не изменяется
- 2) увеличивается
- 3) уменьшается

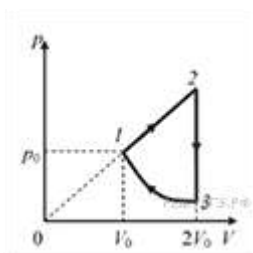
А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

С1. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 2 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

С2



Над одноатомным идеальным газом проводится циклический процесс, показанный на рисунке. На адиабате 3–1 внешние силы сжимают газ, совершает работу

Дж. Количество теплоты, отданное газом за цикл холодильнику, равно Дж. Количество

вещества газа в ходе процесса не меняется. Найдите работу газа на участке 1–2.

ВАРИАНТ 2

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.



- А1. Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 3$ с?

1) 8 м 2) 6 м 3) 5 м 4) 4 м

А2. Подъемный кран поднимает груз с постоянным ускорением. На груз со стороны каната действует сила, равная по величине 8000 Н. На канат со стороны груза действует сила, которая

1) равна 8000 Н 2) меньше 8000 Н 3) больше 8000 Н 4) равна силе тяжести, действующей на груз

А3. Газ совершил работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 400 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 700 Дж 2) получил количество теплоты 700 Дж
3) отдал количество теплоты 100 Дж 4) получил количество теплоты 100 Дж

А4. Объем 6 моль азота в сосуде при температуре 500 К и давлении p равен V . Чему равен объем 6 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

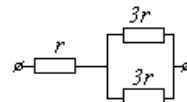
- 1) $V/8$ 2) $24V$ 3) $8V$ 4) V

А5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 4 раза, а один из зарядов увеличили в 8 раз. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 2 раза 3) увеличилась в 2 раза 4) увеличилась в 32 раза

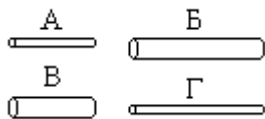
А6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 2$ Ом?

- 1) 3 Ом 2) 12 Ом 3) 14 Ом 4) 5 Ом



А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

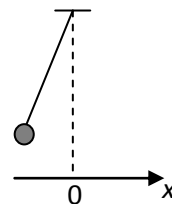


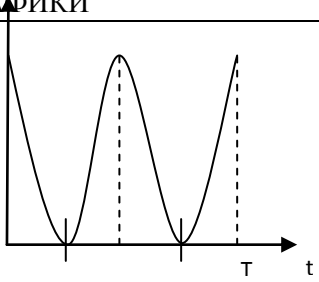
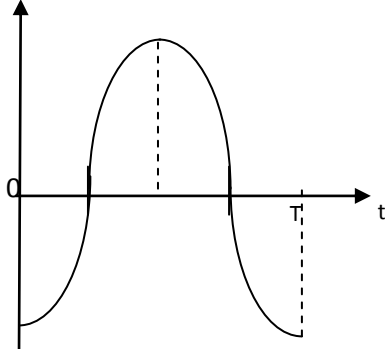
Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Груз, привязанный к нити, отклонили от положения равновесия и в момент $t = 0$ отпустили из состояния покоя (см. рисунок). На графиках А и Б показано изменение физических величин, характеризующих движение груза после этого. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

А	Б



ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) 	1) координата x 2) проекция скорости v_x 3) кинетическая энергия E_k 4) потенциальная энергия E_p
Б) 	

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость
- Б) ускорение
- В) кинетическая энергия
- Г) потенциальная энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

- 1) уменьшается
- 2) увеличивается
- 3) не изменяется

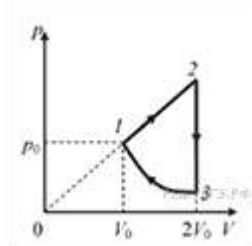
А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

С1 Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 3 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

С2



Над одноатомным идеальным газом проводится циклический процесс, показанный на рисунке. На участке 1–2 газ совершает работу 1000 Дж. Участок 3–1 — адиабата. Количество теплоты, отданное газом за цикл холодильнику, равно 3370 Дж. Количество вещества газа в ходе процесса не меняется. Найдите работу A_{31} газа на адиабате.

**Спецификация контрольно – измерительных материалов по предмету «Физика»
11 класс**

1. **Назначение КИМ:** работа предназначена для проведения процедуры промежуточной аттестации обучающихся по учебному предмету «Физика» в 11 классе (по учебнику Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский «Физика» учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений; базовый и профильный уровни, Москва «Просвещение» 2018 г)
2. **Форма промежуточной аттестации:** тестирование.
3. **Количество вариантов:** 1 (один)
4. **Продолжительность выполнения работы обучающимися:**
45 минут, не включая время для инструктажа перед работой
5. **Предметные планируемые результаты освоения учебного предмета:**

№ п/п	Проверяемые специальные предметные умения	№ задания
1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА	
1.1	Указывают направление магнитного поля тока	A1
1.2	Знают условия возникновения электрического тока при электромагнитной индукции	A2
1.3	Определяют ЭДС индукции, пользуясь законом электромагнитной индукции	A4
1.4	Устанавливают соответствие между техническими устройствами и используемыми в них физическими явлениями	B2
2	КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ	
2.1	Указывают зависимость силы тока от времени в колебательном контуре	A3
2.2	Определяют длину механической волны	A5
3	ОПТИКА	
3.1	Рассчитывают неизвестный угол, используя закон отражения	A6
3.2	Устанавливают соответствие между ядерными реакциями и недостающими в их записи частицами	B1
3.3	Рассчитывают длину световой волны, используя формулу энергии света	B3
4	Физика и методы научного познания	
4.1	Приводят пример опыта, иллюстрирующего зависимость жесткости стержня от его длины	A7

6. Кодификатор

В первом и втором столбцах таблицы указываются коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс. В первом столбце жирным курсивом обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указывается код элемента содержания, для проверки которого создаются тестовые задания.

1	ЭЛЕКТРОДИНАМИКА
----------	------------------------

1.1	<i>МАГНИТНОЕ ПОЛЕ</i>	
	1.1.1	Направление линий магнитного поля тока
	1.1.2	Действия магнитного поля на движущийся заряд, проводник с током.
1.2	<i>ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ИНДУКЦИЯ</i>	
	1.2.1	Явление электромагнитной индукции
	1.2.2	Закон электромагнитной индукции
2	<i>КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ</i>	
2.1	<i>МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ</i>	
	2.1.1	Механические колебания и волны
2.2	<i>ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ</i>	
	2.2.1	Электрические колебания в колебательном контуре
3	<i>ОПТИКА</i>	
3.1	<i>ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА</i>	
	3.1.1	Закон отражения
3.2	<i>КВАНТОВАЯ ФИЗИКА</i>	
	3.2.1	Закон сохранения массы и заряда при ядерных реакциях
	3.2.2	Энергия световой волны
4	Физика и методы научного познания	

7. Характеристика структуры и содержания КИМ:

Работа состоит из 9 заданий, 7 из которых представляют собой тестовые задания закрытого типа (с выбором варианта ответа);

7- заданий с кратким вариантом ответа;

2- задания с развернутым ответом на поставленный вопрос.

8. Критерий оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий А1-А7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если отмечен только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания В1, В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если правильно указаны один и более элементов, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание В3 оценивается в 1 балл.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале осуществляется в соответствии с таблицей:

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–7	8-9	10-11	12-13

9. Описание формы бланка для выполнения работы:

работа выполняется непосредственно в тексте работы, ответы вносятся в соответствии с указаниями в заданиях.

10. Контрольно – измерительный материал

КИМ (текст работы: контрольная работа, тестирование и.т.) распечатывается на листах формата А4 с двух сторон.

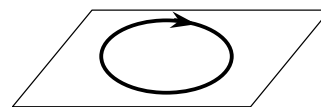
ВАРИАНТ 1

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

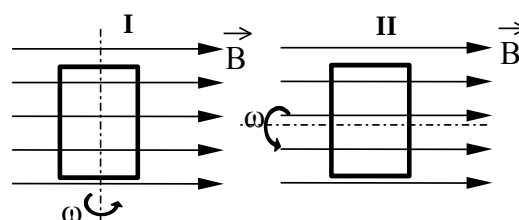
А1. На рисунке изображен проволочный виток, по которому течет электрический ток в направлении, указанном стрелкой. Виток расположен в горизонтальной плоскости. В центре витка вектор индукции магнитного поля тока направлен

- 1) вертикально вверх $\uparrow$
- 2) горизонтально влево $\leftarrow$
- 3) горизонтально вправо $\rightarrow$
- 4) вертикально вниз $\downarrow$

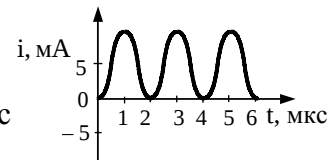
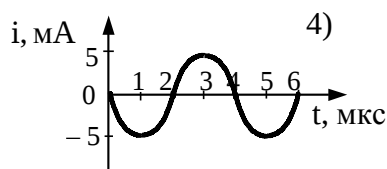
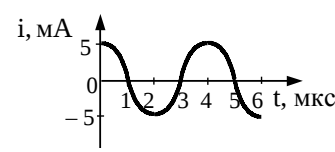
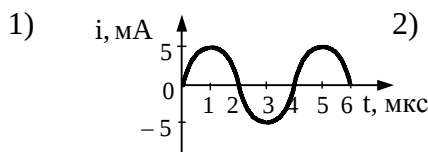
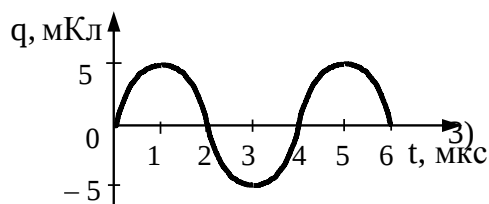


А2. На рисунке показаны два способа вращения рамки в однородном магнитном поле. Ток в рамке

- 1) возникает в обоих случаях
- 2) не возникает ни в одном из случаев
- 3) возникает только в первом случае
- 4) возникает только во втором случае



А3. . На рисунке справа представлен график изменения заряда конденсатора в колебательном контуре с течением времени.



На каком из графиков правильно показан процесс изменения силы тока с течением времени в этом колебательном контуре?

А4. Магнитный поток через соленоид, содержащий 500 витков провода, равномерно убывает со скоростью 60 мВб/с. Определить ЭДС индукции в соленоиде:

- 1) 12 В
- 2) 15 В
- 3) 120 В
- 4) 30 В

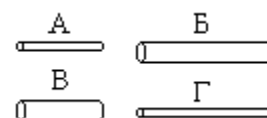
А5. Волна с частотой 4 Гц распространяется по шнуру со скоростью 8 м/с. Определите длину волны.

- 1) 0,5 м
- 2) 2 м
- 3) 32 м
- 4) для решения не хватает данных

А6. Луч света падает на плоское зеркало. Угол отражения равен 12° . Угол между падающим лучом и зеркалом

- 1) 12°
- 2) 102°
- 3) 24°
- 4) 78°

А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней



- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Установите соответствия ядерных реакций из левого столбца таблицы с недостающими обозначениями в правом столбце.

Реакция	Образовавшаяся частица
А. ${}^9_4\text{Be} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{12}_6\text{C} + ?$	1) α -частица
Б. ${}^{10}_5\text{B} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^7_3\text{Li} + ?$	2) нейтрон
В. ${}^2_1\text{H} + \gamma \rightarrow {}^1_0\text{n} + ?$	3) протон
Г. ${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + ?$	

А	Б	В	Г

В2. Установите соответствие технических устройств из первого столбца с физическими явлениями, используемыми в них, во втором столбце.

Устройства	Явления
А. Электродвигатель	1) действие магнитного поля на постоянный магнит
Б. Компас	2) действие магнитного поля на движущийся электрический заряд
В. Гальванометр	3) действие магнитного поля на проводник с током
Г. МГД-генератор	

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Определить длину волны света, энергия кванта которого равна $3,6 \cdot 10^{-19}$ Дж.

Ответ _____ нм

11. Ключ к контрольно-измерительным материалам
Коды правильных ответов

№ задания	Вариант 1
A1	4
A2	3
A3	2
A4	4
A5	2
A6	4
A7	2
B1	2133
B2	3132
B3	550 нм

Инструкция для учащихся:

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий A1-A7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если отмечен только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания B1, B2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если правильно указаны один и более элементов, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание B3 оценивается в 1 балл.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут. При выполнении работы нельзя пользоваться учебниками, справочными материалами, электронными устройствами.

Выполнять задания можно в любом порядке, главное – правильно решить как можно больше заданий. Советуем Вам для экономии времени пропускать задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходить к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, можно будет вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

