


ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

 И.А. Злобина
30.08.2019

**КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОУД.10 Физика**

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Алексеевка
2019

Комплект контрольно- оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины, разработанной на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол № 2/16-з от 28 июня 2016г.)

Разработчик:

Ревин Алексей Михайлович, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «30» 08 20 19 г.

Председатель ПЦК  Н. М. Волкова

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств для оценки результатов освоения учебной дисциплины Физика.

Количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 85 часов.

Форма промежуточной аттестации по учебной дисциплине Физика (в соответствии с учебным планом)-дифференцированный зачет.

1.2. Сводные данные об объектах оценивания, основных показателях оценки, типах заданий, формах промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:</p> <p>личностных:</p> <ul style="list-style-type: none">– чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;– готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;– умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;– умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;	<p>Устный и письменный опрос, защита практической работы, дифференцированный зачет</p>

– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

– использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; – умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;

– умение анализировать и представлять информацию в различных видах;

– умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;

предметных:

– сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и

функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;

- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;

- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

- сформированность умения решать физические задачи;

- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;

- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.1. Задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Инструкция по выполнению тестов:

При вычислении разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. При выполнении заданий вы можете пользоваться черновиком.

Внимательно прочитайте каждый вопрос и предлагаемые варианты ответа. Отвечайте только после того, как Вы поняли вопрос, проанализировали все варианты ответа и выполнили необходимые вычисления.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Однако если какое-то задание Вам не удастся выполнить сразу, то для экономии времени пропустите его и постарайтесь выполнить те, в которых Вы уверены. Если останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь

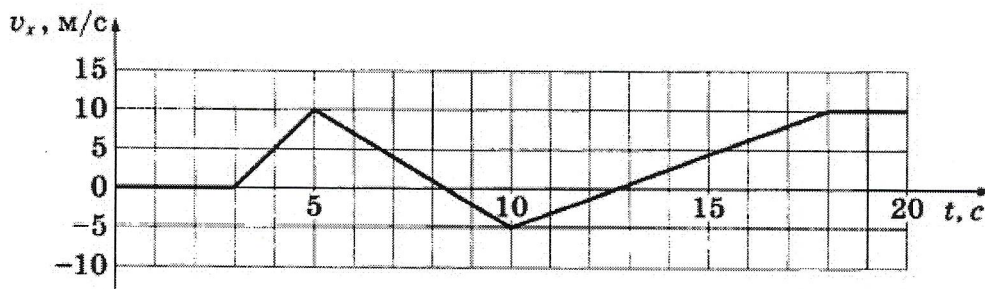
выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ПРИСТАВКИ					
Наименование	Обозначение	Множитель	Наименование	Обозначение	множитель
мега	М	10^6	милли	м	10^{-3}
кило	к	10^3	микро	мк	10^{-6}
гекто	г	10^2	нано	н	10^{-9}
деци	д	10^{-1}	пико	п	10^{-12}
санتي	с	10^{-2}	фемто	ф	10^{-15}
ФИЗИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ					
Ускорение свободного падения на Земле			$g = 10 \text{ м/с}^2$		
Гравитационная постоянная			$G = 6,710 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$		
Газовая постоянная			$R = 8,31 \text{ Дж}/(\text{моль} \cdot \text{К})$		
Постоянная Больцмана			$k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$		
Постоянная Авогадро			$N_A = 6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$		
Коэффициент пропорциональности в законе Кулона			$k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{Кл}^2$		
Заряд электрона			$e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$		
Масса Земли			$6 \cdot 10^{24} \text{ кг}$		
Масса Солнца			$2 \cdot 10^{30} \text{ кг}$		
Расстояние между Землей и Солнцем			1 а.е. $\approx 150 \text{ млн. км}$		
1 астрономическая единица			$\approx 1,5 \cdot 10^{11} \text{ м}$		

Тестовая работа по промежуточной аттестации по физике
Вариант 1

1 На рисунке приведён график зависимости проекции скорости тела v_x от времени t .



Определите проекцию ускорения этого тела a_x в момент времени 8 с.

Ответ: _____ м/с².

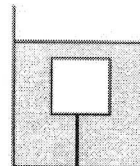
2 Два маленьких шарика с одинаковыми массами m , расстояние между которыми равно r , притягиваются друг к другу с гравитационными силами, равными по модулю 0,9 нН. Каков модуль сил гравитационного притяжения двух других шариков, если масса одного $4m$, масса другого $\frac{m}{2}$, а расстояние между их центрами $\frac{r}{3}$?

Ответ: _____ нН.

3 Отношение скорости автобуса к скорости легкового автомобиля $\frac{v_1}{v_2} = \frac{1}{3}$. Масса автобуса $m_1 = 7200$ кг. Какова масса легкового автомобиля, если отношение импульса автобуса к импульсу легкового автомобиля равно 1,6?

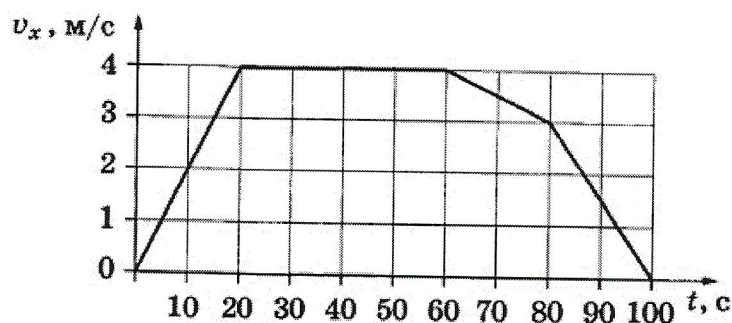
Ответ: _____ кг.

4 Деревянный куб массой 0,3 кг привязан ниткой ко дну сосуда с водой (см. рисунок). На куб действует сила Архимеда, равная 12 Н. Определите силу натяжения нити.



Ответ: _____ Н.

- 5 В инерциальной системе отсчёта вдоль оси Ox движется тело массой 20 кг. На рисунке приведён график зависимости проекции скорости v_x этого тела от времени t . Из приведённого ниже списка выберите *два* правильных утверждения, описывающих движение тела.



- 1) Модуль ускорения тела в промежутке времени от 60 до 80 с в 3 раза больше модуля ускорения тела в промежутке времени от 80 до 100 с.
- 2) В промежутке времени от 80 до 100 с тело переместилось на 30 м.
- 3) В момент времени 90 с модуль равнодействующей сил, действующих на тело, равна 1,5 Н.
- 4) В промежутке времени от 60 до 80 с импульс тела увеличился на 40 кг·м/с.
- 5) Кинетическая энергия тела в промежутке времени от 10 до 20 с увеличилась в 4 раза.

Ответ:

- 6 Железный сплошной грузик совершает малые свободные колебания на лёгкой нерастяжимой нити. Затем этот грузик заменили на сплошной алюминиевый грузик тех же размеров. Амплитуда колебаний в обоих случаях одинакова. Как при этом изменятся период колебаний и максимальная кинетическая энергия грузика?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

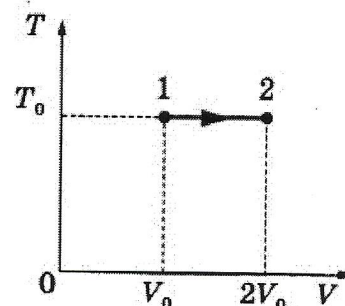
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Период колебаний грузика	Максимальная кинетическая энергия грузика

- 7 На TV -диаграмме показан процесс изменения состояния идеального одноатомного газа. В ходе этого процесса газ совершил работу, равную 80 кДж. Какое количество теплоты получил газ в этом процессе, если его масса не меняется?



Ответ: _____ кДж.

- 8 Температуру холодильника тепловой машины, работающей по циклу Карно, понизили, оставив температуру нагревателя прежней. Количество теплоты, полученное газом от нагревателя за цикл, не изменилось. Как изменились при этом КПД тепловой машины и работа газа за цикл?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

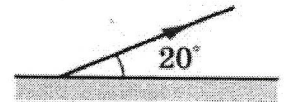
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

КПД тепловой машины	Работа газа за цикл

- 9 Плавкий предохранитель розетки бортовой электросети автомобиля с напряжением 12 В снабжён надписью: «15 А». Какова максимальная суммарная мощность электрических приборов, которые можно одновременно включить в эту розетку, чтобы предохранитель не расплавился?

Ответ: _____ Вт.

- 10 Угол между зеркалом и отражённым от него лучом равен 20° (см. рисунок). Определите угол падения.



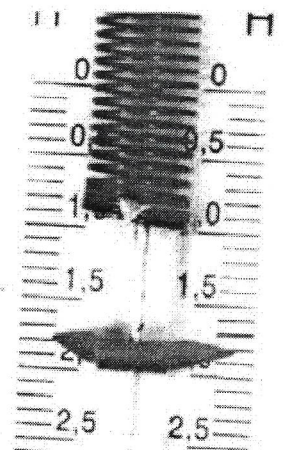
Ответ: _____ градусов.

- 11 Ядро тория ${}_{90}^{234}\text{Th}$ испытывает β -распад, при этом образуются электрон и ядро элемента ${}^A_Z\text{X}$.

Каковы заряд образовавшегося ядра Z (в единицах элементарного заряда) и его массовое число A ?

Заряд ядра Z	Массовое число ядра A

- 12 Для измерения веса тела школьник использовал динамометр. Чему равен вес тела по результатам этих измерений (см. рисунок), если погрешность прямого измерения силы равна цене деления динамометра? Динамометр проградуирован в ньютонах.



Ответ: (_____ \pm _____) Н.

В бланк ответов № 1 перенесите только числа, не разделяя их пробелом или другим знаком.

13 Необходимо собрать экспериментальную установку, с помощью которой можно определить коэффициент трения скольжения меди по пластмассе. Для этого школьник взял медный брусок с крючком. Какие *два* предмета из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) пластмассовая рейка
- 2) мензурка
- 3) динамометр
- 4) секундомер
- 5) деревянная рейка

В ответ запишите номера выбранных предметов.

Ответ:

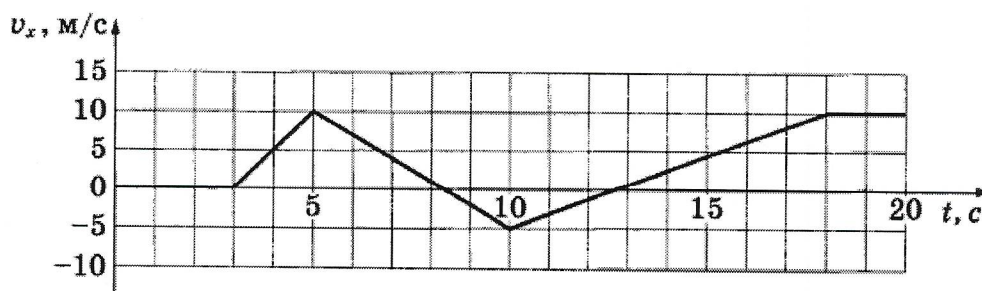
Запишите полное обоснованное решение заданий 14-15

14 Какое количество вещества содержится в газе, если при давлении 200 кПа и температуре 240 К его объем равен 40 л?

15 Электрическую лампу сопротивлением 240 Ом, рассчитанную на напряжение 120 В, надо питать от сети напряжением 220 В. Какой длины нихромовый проводник с площадью поперечного сечения $0,55 \text{ мм}^2$ надо включить последовательно с лампой?

Вариант 2

1 На рисунке приведён график зависимости проекции скорости тела v_x от времени t .



Определите проекцию ускорения этого тела a_x в момент времени 15 с.

Ответ: _____ м/с².

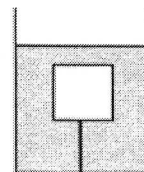
2 Два маленьких шарика с одинаковыми массами m , расстояние между которыми равно 50 см, притягиваются друг к другу с гравитационными силами F . На каком расстоянии следует расположить два других шарика массами $2m$ и $\frac{m}{2}$, чтобы модуль сил их взаимного гравитационного притяжения увеличился в 4 раза?

Ответ: _____ см.

3 Отношение массы трамвая к массе автобуса $\frac{m_1}{m_2} = 3$. Скорость трамвая $v_1 = 10$ м/с. Какова скорость автобуса, если отношение импульса трамвая к импульсу автобуса равно 2?

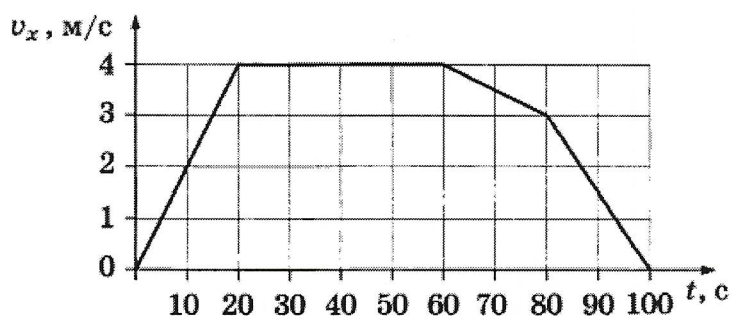
Ответ: _____ м/с.

4 Деревянный куб массой 0,5 кг привязан ниткой ко дну сосуда с керосином (см. рисунок). На куб действует сила натяжения нити, равная 7 Н. Определите силу Архимеда, действующую на куб.



Ответ: _____ Н.

5 В инерциальной системе отсчёта вдоль оси Ox движется тело массой 20 кг. На рисунке приведён график зависимости проекции скорости v_x этого тела от времени t . Из приведённого ниже списка выберите *два* правильных утверждения, описывающих движение тела.



- 1) Модуль ускорения тела в промежутке времени от 0 до 20 с в два раза больше модуля ускорения тела в промежутке времени от 60 до 80 с.
- 2) В промежутке времени от 0 до 10 с тело переместилось на 20 м.
- 3) В момент времени 40 с равнодействующая сил, действующих на тело, равна 0.
- 4) В промежутке времени от 80 до 100 с импульс тела уменьшился на 60 кг·м/с.
- 5) Кинетическая энергия тела в промежутке времени от 10 до 20 с увеличилась в 2 раза.

Ответ:

- 6) Алюминиевый сплошной грузик совершает малые свободные колебания на лёгкой нерастяжимой нити. Затем этот грузик заменили на железный сплошной грузик тех же размеров. Амплитуда колебаний в обоих случаях одинакова. Как при этом изменятся частота колебаний и максимальная кинетическая энергия грузика?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

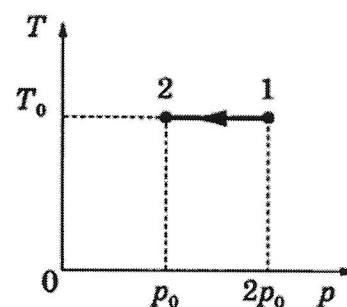
- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

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

Частота колебаний грузика	Максимальная потенциальная энергия грузика

- 7) На T - p -диаграмме показан процесс изменения состояния идеального одноатомного газа. В ходе этого процесса газ отдал количество теплоты, равное 40 кДж. Какую работу совершили над газом в этом процессе внешние силы, если его масса не меняется?

Ответ: _____ кДж.



- 8) Температуру холодильника тепловой машины, работающей по циклу Карно, повысили, оставив температуру нагревателя прежней. Количество теплоты, полученное газом от нагревателя за цикл, не изменилось. Как изменились при этом КПД тепловой машины и количество теплоты, отданное холодильнику за цикл?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличилась
- 2) уменьшилась
- 3) не изменилась

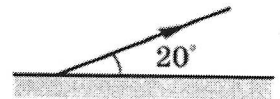
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

КПД тепловой машины	Количество теплоты, отданное холодильнику за цикл

- 9) Плавкий предохранитель розетки бортовой электросети грузовика с напряжением 24 В снабжён надписью: «30 А». Какова максимальная суммарная мощность электрических приборов, которые можно одновременно включить в эту розетку, чтобы предохранитель не расплавился?

Ответ: _____ Вт.

- 10 Угол между зеркалом и отражённым от него лучом равен 20° (см. рисунок). Определите угол между падающим и отражённым лучами.

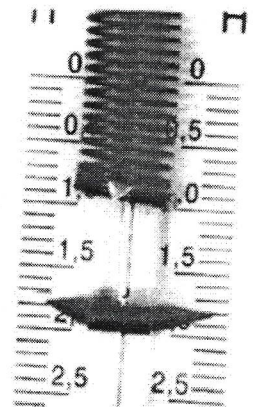


Ответ: _____ градусов.

- 11 Ядро радона ${}_{86}^{222}\text{Rn}$ испытывает α -распад, при этом образуются α -частица и ядро элемента ${}^A_Z\text{X}$. Каковы заряд образовавшегося ядра Z (в единицах элементарного заряда) и его массовое число A ?

Заряд ядра Z	Массовое число ядра A

- 12 Для измерения силы трения школьник использовал динамометр. Чему равна сила трения по результатам этих измерений (см. рисунок), если погрешность прямого измерения силы равна половине цены деления динамометра? Динамометр проградуирован в ньютонах.



Ответ: (_____ \pm _____) Н.

В бланк ответов № 1 перенесите только числа, не разделяя их пробелом или другим знаком.

- 13 Необходимо собрать экспериментальную установку, с помощью которой можно определить коэффициент трения скольжения алюминия по дереву. Для этого школьник взял деревянную рейку. Какие два предмета из приведённого ниже перечня оборудования необходимо дополнительно использовать для проведения этого эксперимента?

- 1) стальной брусок с крючком
- 2) алюминиевый брусок с крючком
- 3) мензурка
- 4) динамометр
- 5) секундомер

В ответ запишите номера выбранных предметов

Ответ:

Запишите полное обоснованное решение заданий 14-15

14

Порожний грузовой автомобиль массой 4 т начал движение с ускорением $0,3 \text{ м/с}^2$. Какова масса груза, принятого автомобилем, если при той же силе тяги он трогается с места с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$?

15

При температуре $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ давление газа в закрытом сосуде было 75 кПа . Каким будет давление при температуре $-13\text{ }^{\circ}\text{C}$?

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Максимальный балл за задания №1 – 4, 7, 9, 10, 12: 1 балл; № 5, 6, 8, 11, 13: 2 балла; №14, 15 – 3 балла.

10-12 баллов: оценка «3»;

13-16 баллов: оценка «4»;

17-19 баллов: оценка «5».