

**Дисциплина:** ОУДВ(У).02 Физика  
**Преподаватель:** Трушина О.В.  
**Эл. почта:** o.v.trushina@mail.ru  
**Группа:** ТЭЭ-20  
**Срок выполнения задания:** 16-21.11.2020 г.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Убедительная просьба выполнять все предыдущие рекомендации при выполнении заданий. Если возникают вопросы – решаем в рабочем порядке индивидуально или через группу в WhatsApp.

**Свои работы фотографируете и отправляете на мою электронную почту:**  
[o.v.trushina@mail.ru](mailto:o.v.trushina@mail.ru)

**Учебник по физике В.Ф. Дмитриева**

<http://docplayer.ru/26136210-Fizika-uchebnik-v-f-dmitrieva-dlya-professiy-i-specialnostey-tehnicheskogo-profilya-so-az-nachalnoe-i-srednee-professionalnoe-obrazovanie-ocd.html>

### **Задания на 16-21.11.2020 г.**

- 1. Решить** из билетов (смотреть **Приложение**) задачи по механике.
- 2. Проработав** материал учебника (с. 100 - 114 по учебнику, параграфы 4.1 – 4.9), **ответить на вопросы № 1 – 19** (с. 123 учебника).

### **Приложение**

#### **БИЛЕТЫ ПО ФИЗИКЕ ПЕРВЫЙ СЕМЕСТР**

##### **Билет № 1**

1. Механическое движение и его виды.
2. Возникновение атомистической теории строения вещества и ее экспериментальные доказательства.
3. Какова сила натяжения троса при вертикальном подъеме груза массой 200 кг с ускорением  $2,5 \text{ м/с}^2$ ?

##### **Билет № 2**

1. Перемещение. Путь. Скорость. Система отсчета.
2. Размеры и масса молекул и атомов.
3. Найти импульс грузового автомобиля массой 10 т, движущегося со скоростью 36 км/ч.

##### **Билет № 3**

1. Равномерное прямолинейное движение.
2. Броуновское движение. Диффузия.
3. Два шара массами 1 кг и 3 кг катятся навстречу друг другу со скоростями 3 м/с и 2 м/с соответственно. Чему равна скорость шаров после их столкновения? Удар считать неупругим.

##### **Билет № 4**

1. Ускорение. Равноускоренное прямолинейное движение.
2. Строение газообразных, жидких и твердых тел.
3. При подготовке пружинного пистолета к выстрелу пружину жесткостью 1кН сжали на 3см. Чему равна потенциальная энергия пружины.

##### **Билет № 5**

1. Свободное падение тел. Ускорение свободного падения.
2. Идеальный газ. Параметры идеального газа.

3. От пристани отправился теплоход со скоростью  $18\text{ км/ч}$ . Какой путь он пройдёт за 2 часа?

#### Билет № 6

1. Равномерное движение по окружности.
2. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
3. Лыжник спускается с горы с начальной скоростью  $6\text{ м/с}$  и ускорением  $0,5\text{ м/с}^2$ . Какова длина горы, если спуск длился  $12\text{ с}$ ?

#### Билет № 7

1. Первый закон Ньютона.
2. Температура и ее измерение.
3. Каково ускорение поезда, если, имея при подходе к станции начальную скорость  $90\text{ км/ч}$ , он остановился за  $50\text{ с}$ ?

#### Билет № 8

1. Сила. Масса. Второй закон Ньютона.
2. Газовые законы.
3. Каково центростремительное ускорение поезда, движущегося по закруглению радиусом  $800\text{ м}$  со скоростью  $20\text{ м/с}$ ?

#### Билет № 9

1. Третий закон Ньютона.
2. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры.
3. Какие силы надо приложить к концам проволоки, жесткость которой  $100\text{ кН}$ , чтобы растянуть пружину на  $1\text{ мм}$ ?

#### Билет № 10

1. Закон всемирного тяготения.
2. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная.
3. Какое количество вещества содержится в алюминиевой отливке массой  $5,4\text{ кг}$ ?

#### Билет № 11

1. Сила тяжести. Вес тела.
2. Температура – мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул.
3. Под каким давлением находится газ в сосуде, если средний квадрат скорости его молекул равен  $10^6\text{ м}^2/\text{с}^2$ , концентрация молекул  $3 \cdot 10^{25}\text{ м}^{-3}$ , масса одной молекулы равна  $5 \cdot 10^{-26}\text{ кг}$ ?

#### Билет № 12

1. Закон сохранения импульса.
2. Температура - мера средней кинетической энергии хаотического движения молекул.
3. Кинетическая энергия тела в момент бросания равна  $200\text{ Дж}$ . Определите, до какой высоты от поверхности земли может подняться тело, если его масса равна  $500\text{ г}$ .

#### Билет № 13

1. Работа силы.
2. Внутренняя энергия.
3. При сжатии газа его объём уменьшился от  $8$  до  $5\text{ л}$ , давление после сжатия стало  $160\text{ кПа}$ . Найти первоначальное давление газа.

#### Билет № 14

1. Мощность и энергия.
2. Работа и теплота как формы передачи энергии.
3. Идеальный тепловой двигатель получает от нагревателя в каждую секунду  $7200\text{ кДж}$  энергии и отдаёт холодильнику  $6400\text{ кДж}$ . Найдите КПД двигателя.

#### Билет № 15

1. Потенциальная энергия.
2. Первое начало термодинамики.

3. Какова кинетическая энергия космического корабля «Союз» массой 6,6 т, движущегося по орбите со скоростью 7,8 км/с?

#### Билет № 16

1. Закон сохранения полной механической энергии.
2. Принцип действия тепловой машины.
3. Вычислите изменение внутренней энергии водорода, находящегося в закрытом сосуде при его нагревании на 10<sup>0</sup>С. Масса водорода 2кг.

#### Билет № 17

1. Применение законов сохранения.
2. Свойства жидкостей.
3. Определите, на какой высоте кинетическая энергия мяча, брошенного вертикально вверх со скоростью 16 м/с, равна его потенциальной энергии.

#### Билет № 18

1. Свойства паров. Влажность воздуха.
2. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
3. На сколько удлинится рыболовная леска жесткостью 0,5 кН/м при поднятии вертикально вверх рыбы массой 200 г?

#### Билет № 19

1. Свойства твердых тел.
2. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса.
3. Сила 60 Н сообщает телу ускорение 0,8 м/с<sup>2</sup>. Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с<sup>2</sup>?

#### Билет № 20

1. Механические колебания. Период. Амплитуда. Частота.
2. Броуновское движение. Диффузия.
3. Какова скорость распространения волн в воде, если источник волн колеблется с периодом 5мс, а длина волны равна 7м?