

## Задания для экзамена по дисциплине «ФИЗИКА»

Группа ТО1-19

Дата проведения: 19.06.2020

Время: 10:00 -13.00

### Пояснительная записка

Студенты выполняют задания по номеру билета, указанным в таблице, изменение номера билета запрещается. Задание состоит из письменной части. Задание выполняется на чистом листе. В правом верхнем углу пишется фамилия и инициалы студента, номер группы и номер билета. Сначала пишете вопрос, а затем даете развернутый письменный ответ. Старайтесь писать четким, разборчивым почерком – от этого тоже зависит ваша отметка! После выполнения работы фотографируете её и отправляете на электронную почту преподавателю:

Результаты сдачи экзамена будут известны на следующий день.

**Удачи!**

№ п/п	Ф.И.О.	№ билета	Пример оформления ТО1-19 Агеев Данил Алексеевич Билет №1
1.	Агеев Данил Алексеевич	1	1. ... 2. ... 3. ...
2.	Анциферов Илья Дмитриевич	18	
3.	Асмаловский Захар Сергеевич	23	
4.	Бурдейный Александр Сергеевич	15	
5.	Гордеева Анастасия Викторовна	2	
6.	Емелин Кирилл Эдуардович	11	
7.	Карпов Андрей Николаевич	3	
8.	Леушин Денис Игоревич	19	
9.	Логинов Евгений Андреевич	4	
10.	Максудов Фирдавс Муродчинович	12	
11.	Малашенок Виталий Геннадьевич	5	
12.	Малашкин Алексей Сергеевич	20	
13.	Малеев Кирилл Евгеньевич	6	
14.	Митронин Артем Михайлович	13	
15.	Мухтдинов Святослав Галиевич	7	
16.	Осипов Илья Дмитриевич	22	
17.	Пановик Александр Павлович	8	
18.	Скуридин Алексей Сергеевич	14	

19.	Солдатов Николай Евгеньевич	21	
20.	Соловьев Вячеслав Вадимович	9	
21.	Торокулов Руслан Абдирасулович	16	
22.	Ухоботов Егор Александрович	10	
23.	Фишер Александр Егорович	17	
24.	Щекин Андрей Владимирович	24	

## **Экзаменационные билеты по предмету «ФИЗИКА» по профессии Мастер по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта.**

### **Билет №1**

1. Пройденный путь, скорость и ускорение.
2. Корпускулярно-волновой дуализм световых волн. Фотон.
3. Решить задачу: К аккумулятору с ЭДС 12 Вольт подключена контрольная лампочка с сопротивлением 4 Ома. Какой ток потечет через лампочку.

### **Билет №2**

1. Равноускоренное движение. Формула пути при равноускоренном движении.
2. Внешний и внутренний фотоэффект. Красная граница фотоэффекта.
3. Решить задачу: Первичная обмотка трансформатора содержит 440 витков. На нее подается напряжение 220 Вольт. Сколько витков должна содержать вторичная обмотка, чтобы напряжение на ней уменьшилось в 10 раз.

### **Билет №3.**

1. Закон всемирного тяготения. Ускорение свободного падения.
2. Альфа, бета и гамма излучение. Защита от радиоактивного излучения.
3. Решить задачу: Лампочку с каким сопротивлением нужно включить в цепь с напряжением 220 Вольт, чтобы протекающий по ней ток был равен 2 Ампера.

### **Билет №4**

1. I, II и III Закон Ньютона.
2. Строение атома.
3. Решить задачу: Найти общее сопротивление цепи состоящей из 3-х проводников имеющих сопротивление по 3 Ома при последовательном и параллельном соединении.

### **Билет №5**

1. Деформации. Силы упругости. Закон Гука.
2. Излучение света атомом. Постулаты Бора.
3. Решить задачу: На какой частоте работает радиостанция, если длина электромагнитной волны, излучаемой ею, равна 3 метрам.

### **Билет №6**

1. Кинетическая и потенциальная энергия.
2. Свойства электромагнитных волн
3. Решить задачу: Катушка состоит из 100 витков. Магнитный поток, пронизывающий катушку изменяется от 2 до 4 Вб за 1 сек. Какая ЭДС возникает при этом в контуре? .

÷

### **Билет №7**

1. Механическая работа и мощность.
2. Шкала электромагнитных волн.
3. Решить задачу: Идеальный колебательный контур имеет емкость ,равную 1,5 мкФ и индуктивность 0,6 мГн Какова частота колебаний контура? .

### **Билет №8**

1. Закон сохранения механической энергии..
2. Трансформаторы.
3. Решить задачу: Определить фокусное расстояние тонкой собирающей линзы, если расстояние от предмета до линзы составляет 20 см., а от линзы до изображения 40 см.

### **Билет №9**

1. Броуновское движение. Основные положения МКТ.
2. Законны отражения и преломления света .
3. Решить задачу: Какая сила будет действовать на электрон, движущийся в магнитном поле с индукцией 2 Тл со скоростью 1000 км/с перпендикулярно линиям магнитной индукции. ( заряд электрона найти в интернете)

### **Билет №10**

1. Уравнение состояния идеального газа.
2. Емкость Конденсаторы.
3. Решить задачу: Угол падения луча на плоскую стеклянную поверхность равен 30 градусам. Показатель преломления стекла равен 1.5 Чему равен угол преломления данного луча.

### **Билет №11**

1. Количество теплоты. Теплопередача.
2. Закон Ома для участка цепи. .
3. Решить задачу: В какой элемент превратится уран при испускании его ядром альфа частицы?

### **Билет №12**

1. 1 начало термодинамики.
2. Интерференция и дифракция света
3. Решить задачу: Определить общую емкость 2-х конденсаторов емкостью по 2 мкФ соединенных параллельно и последовательно.

.

### **Билет №13**

1. Заряд. Закон Кулона..
2. Линза. Формула тонкой линзы.

3. Решить задачу: Определить какое расстояние пролетит парашютист до раскрытия парашюта, если время до раскрытия составит 6 сек. (Сопротивлением воздуха пренебречь)

#### **Билет №14**

1. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.
2. Явление электромагнитной индукции. Правило Ленца.
3. Решить задачу: Автомобиль двигался в течении 3 минут с постоянной скоростью 36 км/ч. Далее он за 1 минуту достиг скорости 72 км/ч двигаясь равноускорено. Какой путь прошел автомобиль за эти 4 минуты?

#### **Билет №15**

1. Потенциал электрического поля. Разность потенциалов. Напряжение. .
2. Механические колебания. Математический маятник.
3. Решить задачу: Какое количество теплоты потребуется для нагревания свинцового бруска массой 10 кг от температуры 20 градусов Цельсия до 70 градусов. Удельную теплоемкость свинца найти в интернете.

#### **Билет №16**

1. Электрический ток Сила тока.
2. Дисперсия света
3. Решить задачу: Общее сопротивление 2-х одинаковых резисторов, включенных параллельно равно 8 Ом. Чему равно сопротивление каждого резистора.

#### **Билет №17**

1. Электрический ток в металлах. Работа выхода электрона из металла.
2. Звуковые волны. Скорость распространения в воздухе.
3. Решить задачу: Каков КПД двигателя внутреннего сгорания, если за один цикл энергия сжигаемого топлива равна 5 Дж, а получаемая при этом механическая энергия равна 1,5 Дж

#### **Билет №18**

1. Электрический ток в полупроводниках Собственная и примесная проводимость.
2. . Магнитный поток.
3. Решить задачу: Температура бака с водой понизилась от 80 до 20 градусов Цельсия. Количество воды в баке 10 литров. Какое количество теплоты отдал бак. ( теплоемкостью бака пренебречь)

#### **Билет №19**

1. Магнитное поле. Магнитная индукция.
2. Длина волны. Скорость распространения волны и связь с длиной и частотой.
3. Решить задачу: Мальчик бросает камень вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Через какой промежуток времени он вернется на землю?

#### **Билет №20**

1. Сила Ампера.

2. Гармонические колебания Фаза колебаний.
3. Решить задачу: Внутреннее сопротивление источника тока равно  $0,2 \text{ Ом}$ . Его ЭДС равна  $12 \text{ В}$ . Какой ток потечет через внешнее сопротивление  $1,8 \text{ Ом}$ .

#### **Билет №21**

1. Свободные и вынужденные электромагнитные колебания. Колебательный контур.
2. Закон электромагнитной индукции.
3. Решить задачу: Найти работу, совершаемую силой  $8 \text{ Н}$  при перемещении груза на расстоянии  $20 \text{ м}$ , если сила направлена под углом  $30$  градусов к направлению перемещения.

#### **Билет №22**

1. P-n переход. Применение полупроводников.
2. Сила Лоренца.
3. Решить задачу: Какова оптическая сила линзы с фокусным расстоянием  $10 \text{ см}$ .

#### **Билет №23**

1. Излучение электромагнитных волн. Изобретение радио А. С. Поповым.
2. Кристаллические и аморфные тела. Кристаллическая решетка.
3. Решить задачу: Два шара массой  $2 \text{ кг}$  и  $4 \text{ кг}$  движутся навстречу друг к другу. Шар меньшей массы движется со скоростью  $3 \text{ м/с}$ , а другой со скоростью  $6 \text{ м/с}$ . С какой скоростью будут двигаться шары после абсолютно упругого удара?.

#### **Билет №24**

1. Электрический ток в газах и вакууме..
2. Постулаты Эйнштейна.
3. Решить задачу: За  $1$  минуту маятник совершает  $180$  колебаний. Определить частоту и период колебаний..

#### **Билет №25**

1. Гипотеза Планка. Связь энергии фотона с частотой..
2. Импульс тела. Закон сохранения импульса
3. Решить задачу: Два сопротивления  $2 \text{ Ом}$  и  $3 \text{ Ом}$  соединены последовательно. Какое напряжение требуется подать, чтобы ток, протекающий через них был равен  $2 \text{ А}$ .