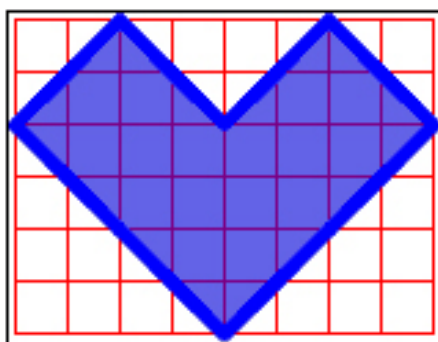


Вступительная работа по направлению «Аэроквантум».

Линия 0.

1. Что такое робототехника? Можно ли отнести деятельность «Аэроквантума» к робототехнике?
2. Какие виды летательных аппаратов вы знаете?
3. Назовите сферы применения БПЛА.
4. Как вы считаете, почему квадрокоптер летает и не падает?
5. Опишите 3 существующих изобретения, которые упрощают вашу повседневную жизнь. Почему?
6. Как вы думаете, что ждёт сферу БПЛА в будущем. Как можно повысить эффективность применения БПЛА?
7. Найдите значение выражения $\frac{a}{b} + 3c^2 - 20$ при $a = 1$, $b = 4$, $c = 5$.
8. 1. Найдите (в см^2) площадь S закрашенной фигуры, изображенной на клетчатой бумаге с размером клетки 1 см на 1 см.



9. Какой наименьший угол (в градусах) образуют минутная и часовая стрелки часов в 16:00?



10. Два пассажирских поезда, оба длиной по 250 м, идут навстречу друг другу с одинаковой скоростью 45 км/час. Сколько секунд пройдет после того, как встретились машинисты, до того, как встретятся кондукторы последних вагонов?

Критерии оценивания вступительной письменной работы

1. 1 балл – дан правильный ответ на 2 вопроса
0.5 балла – дан правильный ответ только на 1 вопрос

2. 1 балл – перечислены более 5 видов
0.5 балла – перечислены только 3 и меньше видов

3. 1 балл – перечислены более 5 сфер
0.5 балла – перечислены только 3 и меньше сфер

4. 1 балл – дан правильный ответ с объяснением
0.5 балла – дан правильный ответ

5. 1 балл – перечислены все 3 изобретения, дан ответ на вопрос «почему?»
0.5 балла – перечислены все 3 изобретения

6. 1 балл – дан правильный ответ с объяснением на 2 вопроса
0.5 балла – дан правильный ответ с объяснением только на 1 вопрос

7. 1 балл – дан правильный ответ, имеется решение
0.5 балла – дан правильный ответ

8. 1 балл – дан правильный ответ, имеется решение
0.5 балла – дан правильный ответ

9. 1 балл – дан правильный ответ с объяснением
0.5 балла – дан правильный ответ

10. 1 балл – дан правильный ответ с объяснением
0.5 балла – дан правильный ответ

Вступительная устная работа по направлению «Аэроквантум»

1. Почему вы выбрали именно данное направление?

2. Связываете ли вы обучение по данному направлению с последующим выбором профессии?
3. Собираетесь ли вы пройти полный курс обучения по данной программе? С какой целью?

Критерии оценивания вступительной устной работы

1. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б
2. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б
3. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б

Вступительная работа по направлению «Аэроквантум».

Линия 1.

1. Расшифруйте аббревиатуру БАС и дайте ей определение.
2. Перечислите все сферы применения БАС.
3. Дайте определение следующим понятиям: сила тока, напряжение, сопротивление, мощность.
4. **Два резистора соединены параллельно. Сила тока на первом резисторе 1 А, на втором — 1 А. Сопротивление первого резистора 18 Ом. Определите все характеристики цепи.**
5. Перечислите все компоненты мультиторной системы. Какие функции выполняют эти компоненты?
6. Какие виды сигналов вам известны? Опишите их. Каким преимуществами и недостатками они обладают.
7. Опишите процесс предполетной подготовки.
8. Что такое микроконтроллер?
9. Перечислите и опишите все известные вам электронные компоненты схем.
10. Какие функции в ЯП Wiring используются для записи и считывания сигналов на плате Arduino?

Критерии оценивания вступительной письменной работы

1. 1 балл – дана правильная расшифровка и определение
0.5 балла – дана только расшифровка

2. 1 балл – перечислены все сферы применения
0.5 балла – перечислены не все сферы применения

3. 1 балл – все определения верны
0.5 балла – написаны 3 определения с недочетами

4. 1 балл – задача решена правильно
0.5 балла – правильное решение, ошибка в подсчетах

5. 1 балл – все компоненты и их функции перечислены
0.5 балла – перечислены только компоненты

6. 1 балл – перечислены и описаны все виды сигналов, произведен их анализ
0.5 балла – перечислены только виды сигналов

7. 1 балл – процесс описан правильно и в нужном порядке
0.5 балла – имеются некоторые недочеты, неправильный порядок

8. 1 балл – дано правильное определение
0.5 балла – в определении имеются недочеты

9. 1 балл – перечислены и описаны все изученные электронные компоненты
0.5 балла – электронные компоненты только перечислены

10. 1 балл – функции названы и описаны
0.5 балла – функции только названы

Вступительная устная работа по направлению «Аэроквантум»

1. Почему вы выбрали именно данное направление?
2. Связываете ли вы обучение по данному направлению с последующим выбором профессии?
3. Собираетесь ли вы пройти полный курс обучения по данной программе? С какой целью?

Критерии оценивания вступительной устной работы

4. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б
5. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б
6. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б

Вступительная работа по направлению «Аэроквантум».

Линия 2.

1. С помощью каких устройств можно осуществлять внешнее управление полетным контроллером Pixhawk? Каким образом?
2. Опишите алгоритм подготовки и записи образа ОС на Raspberry Pi.
3. Перечислите и опишите основные команды при работе с командной строкой Linux.
4. Найдите синтаксические ошибки в коде и исправьте их.

```
x_1 = int(input())
y_1 = int(input())
x_2 = int(input())
y_2 = int(input())
```

```
if x_1 = x_2:
    print('YES')
else if y_1 = y_2:
    print('YES')
else:
    print('NO')
```

5. Найдите синтаксические ошибки в коде и исправьте их.

```
x=int(input())
c=2
while x%c!=0
c+=1
print(c)
```

6. Найдите одну синтаксическую ошибку и одну сематическую ошибку (неверное исполнение программы) в коде и исправьте их. Данная программа должна вывести все числа от a до b (включительно).

```
a = int(input())
b = int(input())

for i inrange(a, b):
    print(i)
```

7. С помощью каких операторов можно управлять циклами в ЯП Python?
8. Перечислите и опишите все известные вам способы позиционирования БПЛА в помещении.
9. Перечислите и опишите основные функции управления БПЛА в API Clever.
10. Перечислите и опишите существующие системы координат в API Clever.

Критерии оценивания вступительной письменной работы

1. 1 балл – названо хотя бы одно устройство, описан алгоритм взаимодействия
0.5 балла – названо только устройство
2. 1 балл – назван алгоритм записи
0.5 балла – названный алгоритм записи некорректен
3. 1 балл – перечислены все команды
0.5 балла – перечислена часть команд
4. 1 балл – найдены все ошибки
0.5 балла – найдены не все ошибки
5. 1 балл – найдены все ошибки
0.5 балла – найдены не все ошибки
6. 1 балл – найдены все ошибки
0.5 балла – найдены не все ошибки
7. 1 балл – перечислены все операторы
0.5 балл – перечислены не все операторы
8. 1 балл – перечислены и описаны все методы
0.5 балла – перечислены и описаны не все методы / перечислены только методы
9. 1 балл – перечислены и описаны все методы
0.5 балла – перечислены и описаны не все методы / перечислены только методы
10. 1 балл – перечислены и описаны все методы
0.5 балла – перечислены и описаны не все методы / перечислены только методы

Вступительная устная работа по направлению «Аэроквантум»

1. Почему вы выбрали именно данное направление?
2. Связываете ли вы обучение по данному направлению с последующим выбором профессии?
3. Собираетесь ли вы пройти полный курс обучения по данной программе? С какой целью?

Критерии оценивания вступительной устной работы

7. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б
8. Дано неправильное утверждение 0 б
Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б

- Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б
9. Дано неправильное утверждение 0 б
- Дано правильное, но неполное утверждение 0,5 б
- Дано правильное полное и логичное обоснование ответа 1 б