

ПРИЛОЖЕНИЕ А
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные системы контроля и управления»

1. Перечень оценочных средств для компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины

Код контролируемой компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ПК-12: Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета
ПК-9: Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования	Зачет	Комплект контролирующих материалов для зачета

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Оцениваемые компетенции представлены в разделе «Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций» рабочей программы дисциплины «Современные системы контроля и управления».

При оценивании сформированности компетенций по дисциплине «Современные системы контроля и управления» используется 100-балльная шкала.

Критерий	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по традиционной шкале
Студент освоил изучаемый материал, выполняет задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций, может допускать отдельные ошибки.	25-100	<i>Зачтено</i>
Студент не освоил основное содержание изученного материала, задания в соответствии с индикаторами достижения компетенций не выполнены или выполнены неверно.	0-24	<i>Не зачтено</i>

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки уровня достижения компетенций в соответствии с индикаторами

1. Кейсы

Компетенция	Индикатор достижения компетенции
ПК-9 Способен рассчитывать, проектировать и	ПК-9.4 Использует стандартные средства

<p>конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования</p>	<p>компьютерного проектирования для расчета, проектирования, и конструирования типовых узлов, деталей, схем интеллектуальных систем и приборов</p>
<p>ПК-12 Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов</p>	<p>ПК-12.2 Проводит отладку и настройку программ и программного обеспечения для построения интеллектуальных систем и приборов</p>

Кейсы для дисциплины

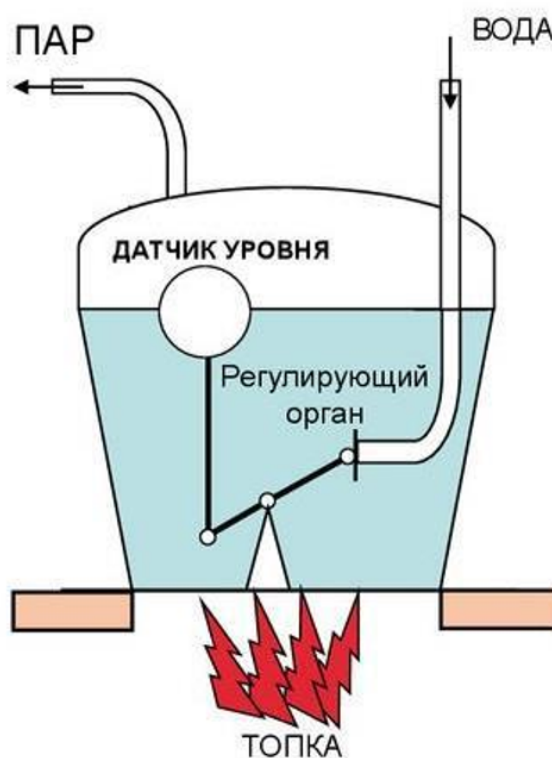
«Современные системы контроля и управления»

ПК-9	Способен рассчитывать, проектировать и конструировать типовые узлы, детали, схемы интеллектуальных систем и приборов, основанные на различных физических принципах действия, в том числе с использованием стандартных средств компьютерного проектирования
ПК-9.4	Использует стандартные средства компьютерного проектирования для расчета, проектирования, и конструирования типовых узлов, деталей, схем интеллектуальных систем и приборов

Кейс 1

Разработайте структурную схему процесса регулирования прибора согласно техническому заданию, представленному в виде рисунка.

РЕГУЛЯТОР ПОЛЗУНОВА



Кейс 2

Разработайте структурную схему прибора согласно представленному техническому заданию.

Согласно техническим условиям во внутреннем объеме электрической печи требуется поддерживать постоянную температуру. Температура измеряется термопарой. Термо – э. д. с термопары сравнивается с напряжением задающего потенциометра, и разностный сигнал усиливается усилителем. Нагревательный элемент, питаемый выходным током усилителя, обогревает печь.

Кейс 3

Разработайте структурную схему управления резервуарами Р1и Р2 согласно представленному техническому заданию.

Входная информация:

1. уровень жидкости в Р1;
2. уровень жидкости в Р2;
3. труба из Р1 в Р2;
4. труба подачи в Р2;
5. труба слива из Р1.

Устройства управления:

1. вентиль (В1) на трубе слива жидкости из Р1;
2. вентиль (В2) на трубе подачи жидкости в Р2;
3. вентиль (В3) на трубе подачи жидкости из Р1 в Р2.

Вентиль В3 управляется с автоматизированного рабочего места, В1 и В2 – в ручном режиме.

Кейс 4

Разработайте структурную схему управления резервуарами P1 и P2 согласно представленному техническому заданию.

Входная информация:

1. качество жидкости в P1;
2. качество жидкости в P2;
3. труба из P1 в P2;
4. труба подачи в P2;
5. труба слива из P1;
6. труба слива из P2.

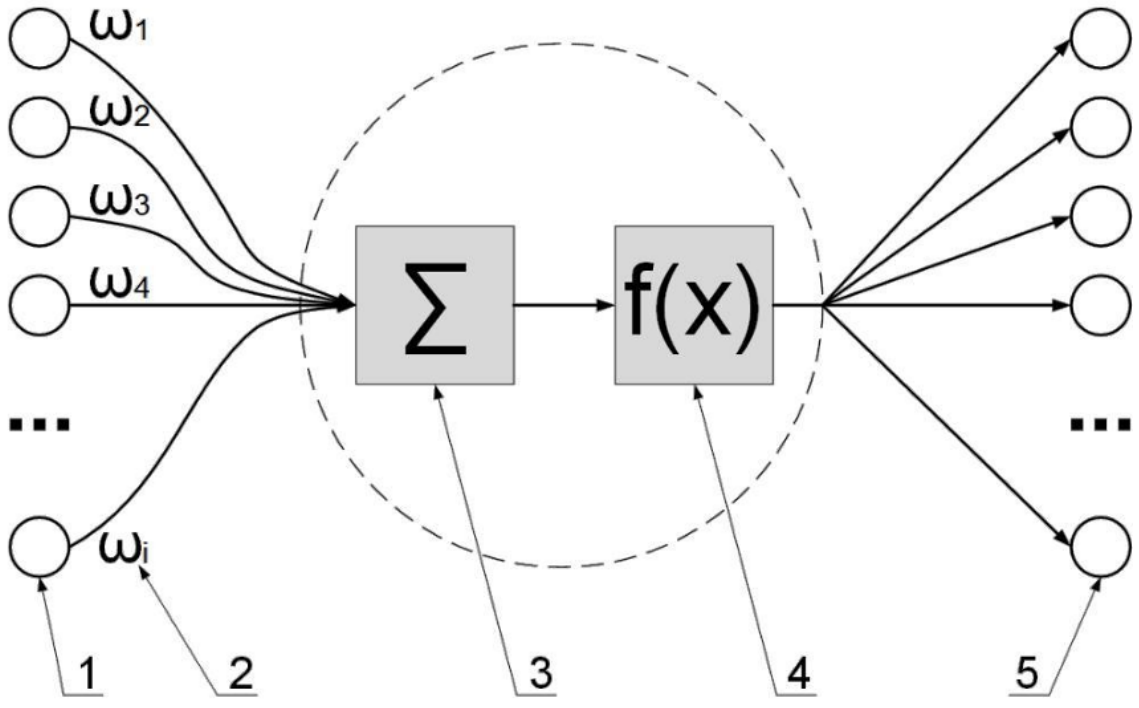
Устройства управления:

1. вентиль (B1) на трубе слива жидкости из P1;
2. вентиль (B2) на трубе слива жидкости из P2;
3. вентиль (B3) на трубе подачи жидкости в P2;
4. вентиль (B4) на трубе подачи жидкости из P1 в P2.

Вентиль B3 управляется с автоматизированного рабочего места, B1 и B2 – в ручном режиме.

Кейс 5

На рисунке представлена схема искусственного нейрона. Укажите основные элементы под цифрами 1-5. Сделайте пояснения к процессу вычисления значения.



ПК-12	Способен разрабатывать программы и их блоки, проводить их отладку и настройку для построения интеллектуальных систем и приборов
ПК-12.2	Проводит отладку и настройку программ и программного обеспечения для построения интеллектуальных систем и приборов

Кейс 6

Согласно представленной схеме работы шагового двигателя произвести настройку программы управления. Программа должна выполнить 12 шагов в одну сторону, и 3 – в другую. P1, P2, P3, P4 – обозначение соответствующих выводов микроконтроллера.

Например:

```
#include <CyberLib.h>
#define step_init {D1_Out; D2_Out; D3_Out; D4_Out;}
#define step1 {D1_High; D2_Low; D3_Low; D4_High; delay_ms(5);}
#define step2 {D1_High; D2_High; D3_Low; D4_Low; delay_ms(5);}
void setup() { step_init;}
void loop()
{
  step1;
  step2;
  .....
}
```

Управляющий сигнал	Фазы для шагового режима			
	1	2	3	4
1				
2				
3				
4				

Кейс 7

Согласно представленному программному коду управления включением и выключением светодиода при помощи кнопки произвести настройку программы управления. (В программе имеется ошибка).

Button | Arduino 1.8.10

Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

```
Button §
const int buttonPin = 2;    // the number of the pushbutton pin
const int ledPin = 13;     // the number of the LED pin

// variables will change:
int buttonState = 0;       // variable for reading the pushbutton status

void setup() {
  // initialize the LED pin as an output:
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  // initialize the pushbutton pin as an input:
  pinMode(buttonPin, INPUT);
}

void loop() {
  // read the state of the pushbutton value:
  buttonState = digitalRead(buttonPin);

  // check if the pushbutton is pressed. If it is, the buttonState is HIGH:
  if (buttonState == HIGH) {
    // turn LED on:
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
  } else {
    // turn LED off:
    digitalWrite(ledPin, LOW);
  }
}
```

```
expected primary-expression before ',' token
exit status 1
expected primary-expression before ',' token
```


Кейс 8

Согласно представленному программному коду управления включением и выключением светодиода при помощи кнопки произвести настройку программы управления. Светодиод подключен к пину 10, кнопка – к 5.

Button | Arduino 1.8.10

Файл Правка Скетч Инструменты Помощь



```
// variables will change:
int buttonState = 0;          // variable for reading the pushbutton status

void setup() {
  // initialize the LED pin as an output:
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  // initialize the pushbutton pin as an input:
  pinMode(buttonPin, INPUT);
}

void loop() {
  // read the state of the pushbutton value:
  buttonState = digitalRead(buttonPin);

  // check if the pushbutton is pressed. If it is, the buttonState is HIGH:
  if (buttonState == HIGH) {
    // turn LED on:
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
  } else {
    // turn LED off:
    digitalWrite(ledPin, LOW);
  }
}
```

4. Файл и/или БТЗ с полным комплектом оценочных материалов прилагается.