

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
И.о. зав. кафедрой ИСЭА  
А.И. Колдаев  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной  
аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

По дисциплине	Программное обеспечение микропроцессорных систем управления
Направление подготовки	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
Профиль	Информационно-управляющие системы
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Учебный план	2020

	Астр.	
	часов	
Объем занятий: Итого	81	ч., 3 з.е
В т.ч. аудиторных	40.5	ч.
Из них:		
Лабораторных работ	27.00	
Практических занятий	13.50	
Самостоятельной работы	40.50	

Зачет 7 семестр

Дата разработки:

## Предисловие

1. Назначение: для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Программное обеспечение микропроцессорных систем управления».

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы «Программное обеспечение микропроцессорных систем управления» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, утвержденной на заседании Учёного совета СКФУ протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

3. Разработчик(и): Кочеров Ю.Н., ст. преподаватель кафедры ИСЭА

4. ФОС рассмотрен и утвержден на заседании кафедры ИСЭА Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

5. Проведена экспертиза ФОС. Члены экспертной группы, проводившие внутреннюю экспертизу:

Председатель экспертной группы

Члены экспертной группы:

Экспертное заключение: фонды оценочных средств отвечают основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта, способствуют формированию требуемых компетенций.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. \_\_\_\_\_

6. Срок действия ФОС: 1 год – апробация

**Паспорт фонда оценочных средств  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

По дисциплине Программное обеспечение микропроцессорных систем управления  
 Направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств  
 Профиль Информационно-управляющие системы  
 Квалификация выпускника Бакалавр  
 Форма обучения очная  
 Учебный план 2020

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Модуль, раздел, тема (в соответствии с Программой)	Тип контроля	Вид контроля	Компонент фонда оценочных средств	Количество заданий для каждого уровня, шт.	
					Базовый	Повышенный
ОПК-3 ПК-15 ПК-8	Раздел 1-2	текущий	устный	Собеседование	20	16

Составитель \_\_\_\_\_ Ю.Н. Кочеров  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

# МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зав. кафедрой ИСЭА

А.И. Колдаев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

## Вопросы для собеседования

по дисциплине «Программное обеспечение микропроцессорных систем  
управления»

### Базовый уровень

1. Что будет, если подключить к земле анод светодиода вместо катода?
2. Что будет, если подключить светодиод с резистором большого номинала (например, 10 кОм)?
3. Что будет, если подключить светодиод без резистора?
4. Зачем нужна встроенная функция `pinMode`? Какие параметры она принимает?
5. Зачем нужна встроенная функция `digitalWrite`? Какие параметры она принимает?
6. С помощью какой встроенной функции можно заставить микроконтроллер ничего не делать?
7. В каких единицах задается длительность паузы для этой функции?
8. Какие из следующих идентификаторов корректны и не вызовут ошибку? `13pin`, `MOTOR_1`, `контакт_светодиода`, `sensor value`, `leftServo`, `my-var`, `distance_eval2`
9. Что произойдет, если создать директиву `#define HIGH LOW`?
10. Почему мы не сможем регулировать яркость светодиода, подключенного к порту 7?
11. Какое усреднённое напряжение мы получим на пине 6, если вызовем функцию `analogWrite(6, 153)`?
12. Какое значение параметра `value` нужно передать функции `analogWrite`, чтобы получить усреднённое напряжение 2 В?
13. Можем ли мы при сборке схемы подключить светодиод и потенциометр напрямую к разным входам GND микроконтроллера?
14. В какую сторону нужно крутить переменный резистор для увеличения яркости светодиода?
15. Что будет, если стереть из программы строчку `pinMode(LED_PIN, OUTPUT)` строчку `pinMode(POT_PIN, INPUT)`?
16. Зачем мы делим значение, полученное с аналогового входа перед тем, как задать яркость светодиода? что будет, если этого не сделать?
17. Каким сопротивлением должен обладать фоторезистор, чтобы на аналоговый вход было подано напряжение 1 В?
18. Можем ли мы регулировать яркость светодиода, подключенного к 11-му порту, во время звучания пьезопищалки?
19. Что изменится в работе терменвокса, если заменить резистор на 10 кОм резистором на 100 кОм? Попробуйте ответить без эксперимента. Затем отключите питание, замените резистор и проверьте.
20. Каков будет результат вызова `map(30,0,90,90,-90)`?

### Повышенный уровень

1. Как будет работать вызов `tone` без указания длительности звучания?
2. Можно ли устроить полифоническое звучание с помощью функции `tone`?
3. Если мы установим фоторезистор между аналоговым входом и землей, наше устройство будет работать наоборот: светодиод будет включаться при увеличении количества света. Почему?
4. Какой результат работы устройства мы получим, если свет от светодиода будет падать на фоторезистор?
5. Если мы все же установили фоторезистор так, как сказано в предыдущем вопросе, как нам нужно изменить программу, чтобы устройство работало верно?
6. Допустим, у нас есть код `if (условие) {действие;}`. В каких случаях будет выполнено действие?
7. При каких значениях  $x + y > 0$  будет истинным, если  $x > 0$ ?
8. Обязательно ли указывать, какие инструкции выполнять, если условие в операторе `if` ложно?
9. Чем отличается оператор `==` от оператора `=`?
10. Если мы используем конструкцию `if (условие) действие1; else действие2;`, может ли быть ситуация, когда ни одно из действий не выполнится? Почему?
11. К которой ножке нашего семисегментного индикатора нужно подключать землю?
12. Как мы храним закодированные символы цифр?
13. Каким образом мы выводим символ на индикатор?
14. Что необходимо для определения собственной функции?
15. Что означает ключевое слово `void`?
16. Как ведет себя программа при упоминании одной переменной с разных сторон от оператора присваивания `=`?

### 1. Критерии оценивания компетенций\*

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### 2. Описание шкалы оценивания

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый

балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Процедура проведения данного оценочного мероприятия включает в себя: проведения собеседования.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ОПК-3, ПК-15, ПК-8

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо 5-10 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования: запрещено пользоваться любой литературой и техническими средствами.

При проверке задания, оцениваются: последовательность и рациональность ответов на поставленные вопросы

Составитель \_\_\_\_\_ Ю.Н. Кочеров,  
(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.