

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

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заведующий кафедрой

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

|                         |   |
|-------------------------|---|
| По дисциплине           | Элементы систем автоматики                  |
| Направление подготовки  | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Профиль                 | Электропривод и автоматика                  |
| Квалификация выпускника | Бакалавр                                    |
| Форма обучения          | очная                                       |
| Год начала обучения     | 2020  |
|                         | Астр.                                       |
|                         | часов                                       |
| Объем занятий: Итого    | 108.00 ч., 4 з.е                            |
| В т.ч. аудиторных       | 27.00 ч.                                    |
| Из них:                 |   |
| Лекций                  | 13.50 ч.                                    |
| Лабораторных работ      | ч.  |
| Практических занятий    | 13.50 ч.                                    |
| Самостоятельной работы  | 81.00 ч.                                    |
| Экзамен 7 семестр       | 27 ч.                                       |

Дата разработки:

## Предисловие

1. Назначение: для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «Элементы систем автоматики».

2. Фонд оценочных средств текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации на основе рабочей программы (дисциплины, практики, программы дисциплины «Элементы систем автоматики» в соответствии с образовательной программой по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника, утвержденной на заседании Учёного совета СКФУ протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

3. Разработчик(и): Самойленко Д.В., ст. преподаватель кафедры ИСЭА

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

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

Председатель экспертной группы: Шаров Д.А., главный инженер ООО «КОНТУР»

Члены экспертной группы: Д.В. Болдырев, зав. кафедрой ИСЭА

А.И. Колдаев, доцент кафедры ИСЭА

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

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ (подпись)

6. Срок действия ФОС: 1 год – апробация

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

|                         |   |
|-------------------------|---|
| По дисциплине           | Элементы систем автоматики                  |
| Направление подготовки  | 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника |
| Профиль                 | Электропривод и автоматика                  |
| Квалификация выпускника | Бакалавр                                    |
| Форма обучения          | очная                                       |
| Год начала обучения     | 2020  |
| Изучается в 6 семестре  |   |

| Код оцениваемой компетенции | Этап формирования компетенции (№ темы) | Средства и технологии и оценки | Вид контроля, аттестация | Тип контроля | Наименование оценочного средства | Количество заданий для каждого уровня, шт. |            |
|-----------------------------|--|--------------------------------|--------------------------|--------------|----------------------------------|--|------------|
|                             |  |                                |                          |              |                                  | Базовый                                    | Повышенный |
| ПК-2                        | Раздел 1-4                             | Собеседование                  | текущий                  | устный       | Вопросы для собеседования        | 40   | 32         |
| ПК-2                        | Раздел 1-8                             | Вопросы к экзамену             | промежуточный            | устный       | Вопросы к экзамену               | 10   | 9          |

Составитель \_\_\_\_\_ Д.В. Самойленко  
(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## Вопросы к экзамену

по дисциплине «Элементы систем автоматики»

### Базовый уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Классификация элементов систем автоматики
2. Характеристики элементов систем автоматики
3. Общие сведения о выпрямителях
4. Основные схемы выпрямления
5. Характеристики выпрямителей и их связь с режимами работы
6. Инверторы, ведомые сетью
7. Автономные инверторы
8. Преобразователи частоты
9. Описание логических схем с помощью функций алгебры логики

Уметь

Владеть

1. Общие принципы построения цифровых ЭВМ. Микропроцессоры и микропроцессорные системы

### Повышенный уровень

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Триггеры
2. Счетчики импульсов и регистры
3. Сумматоры
4. Преобразователи кодов, шифраторы и дешифраторы
5. Мультиплексоры и демультимплексоры
6. Цифровые запоминающие устройства
7. Аналого – цифровые и преобразователи
8. Цифро-аналоговые преобразователи

Уметь

Владеть

1. Принципы построения систем автоматического управления с ЭВМ

### 1. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с, вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов. Умеет применять, эксплуатировать и производить выбор всех типов электрических аппаратов. Владеет всеми методами, последовательно, четко и логически стройно их применяет, свободно применяет методы, причем не затрудняется при видоизменении заданий.

Оценка «хорошо» твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. Умеет применять, эксплуатировать и производить

выбор основных типов электрических аппаратов. Владеет методами, грамотно и по существу применяет их, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности. Умеет применять, эксплуатировать и производить выбор ограниченного числа электрических аппаратов. Владеет только частью методов, не усвоил их деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности в применении методов.

Оценка «неудовлетворительно» не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки. Не умеет применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов. Не владеет значительной частью методов, допускает существенные ошибки.

## **2. Описание шкалы оценивания**

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от 20 до 40 ( $20 \leq S_{экз} \leq 40$ ), оценка меньше 20 баллов считается неудовлетворительной.

### **Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе**

| <b>Рейтинговый балл по дисциплине</b> | <b>Оценка по 5-балльной системе</b> |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>35 – 40</b>                        | Отлично                             |
| <b>28 – 34</b>                        | Хорошо                              |
| <b>20 – 27</b>                        | Удовлетворительно                   |

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

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются 2 вопроса

Для подготовки по билету отводится от 30 минут до 60 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования справочными таблицами

При проверке практического задания, оцениваются: последовательность и правильность расчетов

Составитель \_\_\_\_\_ Д.В. Самойленко  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**УТВЕРЖДАЮ:**

Зав. кафедрой ИСЭА

Д.В. Болдырев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

**Вопросы для собеседования**

по дисциплине «Элементы систем автоматики»

**Базовый уровень**

1. Сигналы цифровых устройств общие сведения
2. Двоичная система счисления
3. Восьмеричная система счисления
4. Шестнадцатеричная система счисления
5. Цифровые сигналы
6. Логические сигналы
7. Логическое сложение
8. Логическое умножение
9. Логическое отрицание
10. Основные тождества алгебры логики
11. Базисные логические функции И-НЕ
12. Базисные логические функции ИЛИ-НЕ
13. Функция равнозначность
14. Функция неравнозначность
15. Дешифраторы Общие сведения
16. Дешифраторы структура
17. Расширение разрядности дешифратора
18. Шифраторы структура
19. Коммутаторы Общие сведения
20. Мультиплексоры
21. Расширение разрядности мультиплексора
22. Структура демультимплексора
23. Расширение разрядности демультимплексора
24. Цифровые компараторы Общие сведения
25. Структура компаратора
26. Триггеры Общие сведения
27. RS- триггер на элементах ИЛИ-НЕ
28. RS- триггер на элементах И-НЕ
29. Тактируемый RS-триггер
30. Двухступенчатый RS-триггер
31. D-триггер
32. JK-триггер
33. Счетные триггеры
34. Триггер Шмидта
35. Счетчики Общие сведения
36. Счетчики с последовательным переносом

37. Счетчики с параллельным переносом
38. Вычитающий счетчик
39. Реверсивный счетчик
40. Делители частоты

### **Повышенный уровень**

41. Сумматоры Общие сведения
42. Одноразрядный сумматор
43. Многоразрядный сумматор
44. ЦАП и АЦП Общие сведения
45. Цифроаналоговые преобразователи
46. ЦАП с двоично-взвешенными резисторами
47. АЦП последовательного счета
48. Времяимпульсный преобразователь
49. АЦП двоичного интегрирования
50. Параметры АЦП и ЦАП
51. Первичные преобразователи Основные понятия
52. Электроконтактные датчики
53. Потенциометрические датчики
54. Тензометрические датчики
55. Индуктивные датчики
56. Емкостные датчики
57. Пьезоэлектрические датчики
58. Терморезисторы
59. Термоэлектрические датчики
60. Электромашинные преобразователи Общие сведения
61. Тахогенераторы
62. Сельсины
63. Фотоэлектрические датчики
64. Ультразвуковые датчики
65. Датчики Холла
66. Транспьютеры
67. Транспьютерное семейство
68. Модуль управления транспьютерами
69. Линии связи транспьютера
70. Таймер транспьютера
71. Процессы транспьютера
72. Каналы транспьютера

### **1. Критерии оценивания компетенций**

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если глубоко и прочно усвоил материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, свободно справляется с, вопросами, причем не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов. Умеет применять, эксплуатировать и производить выбор всех типов электрических аппаратов. Владеет всеми методами, последовательно, четко и логически стройно их применяет, свободно применяет методы, причем не затрудняется при видоизменении заданий.

Оценка **«хорошо»** твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей. Умеет применять, эксплуатировать и производить выбор основных типов электрических аппаратов. Владеет методами, грамотно и по существу применяет их, не допуская существенных неточностей.

Оценка «удовлетворительно» имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности. Умеет применять, эксплуатировать и производить выбор ограниченного числа электрических аппаратов. Владеет только частью методов, не усвоил их деталей, допускает неточности, нарушения логической последовательности в применении методов.

Оценка «неудовлетворительно» не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки. Не умеет применять, эксплуатировать и производить выбор электрических аппаратов. Не владеет значительной частью методов, допускает существенные ошибки.

## 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

| Уровень выполнения контрольного задания | Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание) |
|---|--|
| Отлично                                 | 100  |
| Хорошо                                  | 80   |
| Удовлетворительно                       | 60   |
| Неудовлетворительный                    | 0  |

## 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 проведение собеседования.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить профессиональные компетенции: ПК-2.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию отводится от 5 минут до 10 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования конспектом.

При проверке задания, оцениваются: последовательность и правильность ответов

Составитель \_\_\_\_\_ Д.В. Самойленко  
(подпись)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.