

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 16:36:59

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a1b0f8632f645f9d53c99e5d0

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор НТИ (филиал) СКФУ

\_\_\_\_\_ Ефанов А.В

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине «**Элементы систем автоматки**»

Направление подготовки  
Направленность (профиль)

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника  
Электропривод и автоматика промышленных  
установок и технологических комплексов

Форма обучения  
Год начала обучения

очная  
2022

Реализуется в 7 семестре

## Предисловие

1. Назначение: обеспечение методической основы для организации и проведения текущего контроля по дисциплине «Элементы систем автоматики». Текущий контроль по данной дисциплине – вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Задачами текущего контроля являются получение первичной информации о ходе и качестве освоения компетенций, а также стимулирование регулярной целенаправленной работы студентов. Для формирования определенного уровня компетенций.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Элементы систем автоматики» и в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника.

3. Разработчик: Колдаев Александр Игоревич, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н. – председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., к.т.н., ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «История отрасли и введение в специальность».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код оцениваемой компетенции (или её части)	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Вид контроля	Тип контроля	Наименование оценочного средства
ПК-2	1-4	собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования

## 2. Описание показателей и критериев оценивания на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенции(ий), индикатора (ов)	Дескрипторы			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
<i>Компетенция:</i> ПК-2 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2ПК-2. Обосновывает выбор целесообразного решения.	Неудовлетворительно производит выбор необходимых схем и элементов систем автоматики при проектировании объектов профессиональной деятельности	Производит на низком уровне выбор необходимых схем и элементов систем автоматики при проектировании объектов профессиональной деятельности	Производит выбор необходимых схем и элементов систем автоматики при проектировании объектов профессиональной деятельности	Производит на высоком уровне выбор необходимых схем и элементов систем автоматики при проектировании объектов профессиональной деятельности
Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3ПК-2. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации.	Неудовлетворительно применяет методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов систем автоматики для проектирования объектов профессиональной деятельности	Применяет на низком уровне методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов систем автоматики для проектирования объектов профессиональной деятельности	Применяет методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов систем автоматики для проектирования объектов профессиональной деятельности	Применяет на высоком уровне методы расчёта и анализа основных характеристик и показателей работы элементов систем автоматики для проектирования объектов профессиональной деятельности

### Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

### Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента (в случаях, предусмотренных нормативными актами СКФУ).

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
1.	Собеседование по темам 1-2, Защита практических работ	8 неделя	20
2.	Собеседование по теме 3-4, Защита практических работ	16 неделя	35
	<b>Итого за 7 семестр</b>		<b>55</b>
	<b>Итого</b>		<b>55</b>

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>

### Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме **зачета или зачета с оценкой**

Процедура зачета (зачета с оценкой) как отдельное контрольное мероприятие не проводится, оценивание знаний обучающегося происходит по результатам текущего контроля.

Зачет выставляется по результатам работы в семестре, при сдаче всех контрольных точек, предусмотренных текущим контролем успеваемости. Если по итогам семестра обучающийся имеет от 33 до 60 баллов, ему ставится отметка «зачтено». Обучающемуся, имеющему по итогам семестра менее 33 баллов, ставится отметка «не зачтено».

Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ ) при различных рейтинговых баллах по дисциплине по результатам работы в семестре

Рейтинговый балл по дисциплине по результатам работы в семестре ( $R_{сем}$ )	Количество баллов за зачет ( $S_{зач}$ )
$50 \leq R_{сем} \leq 60$	<b>40</b>
$39 \leq R_{сем} < 50$	<b>35</b>
$33 \leq R_{сем} < 39$	<b>27</b>
$R_{сем} < 33$	<b>0</b>

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе*

<i>Рейтинговый балл по дисциплине</i>	<i>Оценка по 5-балльной системе</i>
<i>88-100</i>	<i>Отлично</i>
<i>72-87</i>	<i>Хорошо</i>
<i>53-71</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>&lt;53</i>	<i>Неудовлетворительно</i>

**3. Типовые контрольные задания и иные материалы, характеризующие этапы формирования компетенций**

**Вопросы для собеседования**

по дисциплине «Элементы систем автоматики»  
(наименование дисциплины)

**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 демультиплексора
23. Расширение разрядности демультиплексора
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 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.

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

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не знает значительной части программного материала, 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:

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

**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 устный ответ на предлагаемый вопрос.

Предлагаемые студенту задания позволяют проверить уровни сформированности компетенции ПК-2 (ИД-2<sub>ПК-2</sub>, ИД-3<sub>ПК-2</sub>). Вопросы повышенного уровня требуют обращения к материалам дополнительной литературы.

Для подготовки к данному оценочному мероприятию необходимо заранее освоить лекционный материал.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования основной и дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и точность ответа на вопросы;
- умение находить и представлять разные варианты решения проблемы;
- умение указывать сильные и слабые стороны каждого решения;
- умение обосновывать собственную точку зрения на анализируемую проблему.