НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 1. Проанализируйте основные особенности реализации и эксплуатации современных информационно-измерительных систем. Раскройте понятие «компьютерный прибор».

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 2. Сформулируйте основные требования к устройству сбора данных в составе программно-аппаратного комплекса информационно-измерительной системы. Приведите структурную схему устройства сбора данных. Сделайте пояснения.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 3. Раскройте понятие «измерительный преобразователь». Проанализируйте основные технические характеристики измерительных преобразователей.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 4. Обоснуйте необходимость выполнения нормализации сигналов с датчиков различных физических величин.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 5. Покажите основные особенности подключения и использования датчиков с потенциальным выходом.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 6. Покажите основные особенности подключения и использования датчиков с токовым выходом.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 7. Покажите основные особенности подключения и использования датчиков электрического заряда.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 8. Покажите основные особенности подключения и использования резистивных датчиков

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 1**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *аналитическое задание.*

Вопрос № 9. Приведите основные особенности использования дифференциальной измерительной системы при сборе данных с датчиков.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность ответа на вопрос | 40 |  |
| Аргументированное изложение ответа на вопрос | 30 |  |
| Наличие пояснений в виде примеров, графиков, схем | 30 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №1. Из какого числа каскадов N с одинаковым усилением  должен состоять усилитель сигнала с датчика с коэффициентом усиления ?

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №2. Определите коэффициент усиления по току усилителя сигнала с датчика, если сопротивление нагрузки равно 150 Ом, входное сопротивление усилителя 300 Ом, коэффициент усиления по напряжению усилителя равен 20 дБ.

**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №3. Чему равен *Ки* схемы рисунка, если R1 = 20 кОм, R2 = 100 кОм.



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №4. Чему равен коэффициент усиления по напряжению данной схемы, если R1 = 10 кОм, R2 = 50 кОм?



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

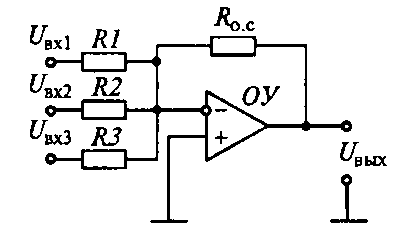
Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №5. Схема сумматора на операционном усилителе приведена на рисунке. Рассчитайте сопротивления резисторов *R1, R2, R3* сумматора, обеспечивающих следующую зависимость выходного напряжения: UВЫХ = - (3UBX + 15UВХ2 + 5UВХ3). Сопротивление рези­стора обратной связи *R*ОC= 150 кОм.



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

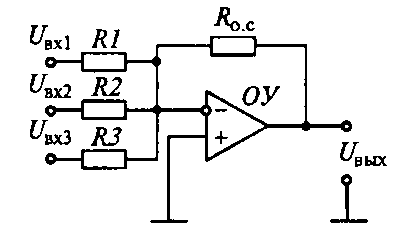
Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №6. Схема сумматора на операционном усилителе приведена на рисунке. Рассчитайте сопротивления резистора *R*ОСсумматора, обеспечивающего следующую зависимость выходного напряжения: UВЫХ = - (3UBX + 15UВХ2 + 5UВХ3). Сопротивление рези­сторов в схеме:R1 = 50 кОм, R2 = 10 кОм, R3 = 30 кОм.



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

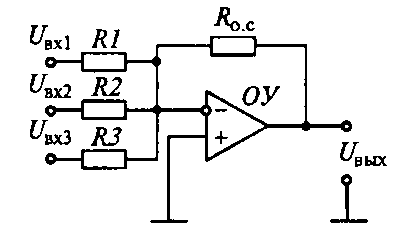
Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №7. Найдите передаточные коэффициенты К1, К2, К3 суммато­ра (см. рисунок) по напряжениям UВХ1, UBX2, UВХ3, если R1 = 10 кОм, R2 = 5 кОм, R3 = 20 кОм, а ROС= 10 кОм.



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

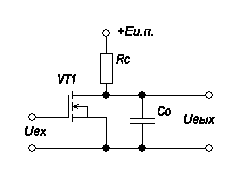
Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №8. Рассчитайте время включения для схемы рисунка, если эквивалентная емкость равна 10 пФ, а сопротивление открытого канала транзистора VT1 равно 200 Ом.



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева»

Факультет инженерии и цифровых технологий

Кафедра «Энергетика и радиоэлектроника»

Образовательная программа: 7M07110 Робототехнические, интеллектуальные системы и приборостроение

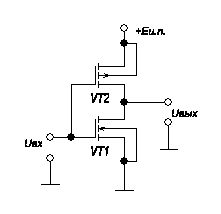
Дисциплина: Технологии NI в системах сбора данных

**Экзаменационное задание № 2**

**Форма проведения экзамена:** письменная

**Вид задания:** *практико-ориентированное задание.*

Вопрос №9. Для схемы, представленной на рисунке, изобразите упрощенную зависимость выходного напряжения от входного.



**Критерии оценки**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии** | **Максимальный**  **балл** | **Фактический**  **балл** |
| Правильность решения задачи | 40 |  |
| Логичность и последовательность решения | 30 |  |
| Сопровождение решения необходимыми пояснениями и определениями | 20 |  |
| Наличие необходимых рисунков | 10 |  |
| **Итого:** | **100** |  |

**Экзаменационное задание**  разработал:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Савостин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Утверждено на заседании кафедры

протокол № 6 от «27» января 2023 г.

**Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** Кашевкин А.А.

(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Итоговая оценка по экзамену: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_