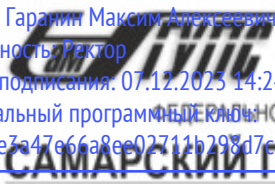


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гарант Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.12.2023 14:24:52
Уникальный программный ключ:
7708e7a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

 **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Микропроцессорные информационно-управляющие системы

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки / специальность

27.03.01 Стандартизация и метрология

(код и наименование)

Направленность (профиль)/специализация

«Метрология и метрологическое обеспечение»

(наименование)

Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: РГР (7 семестр), зачет (7 семестр), , экзамен (8 семестр).

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-5: Способен производить сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования средств измерения, контроля и испытаний с применением современных информационных технологий	ПК-5.2: Анализирует правильность применения средств измерения и контроля, выбирает и применяет методику расчета метрологических характеристик информационно-измерительных систем, составляет диагностические модели объектов с учетом предъявляемых требований и налагаемых ограничений

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы (семестр 7)	Оценочные материалы (семестр 8)
ПК-5.2: Анализирует правильность применения средств измерения и контроля, выбирает и применяет методику расчета метрологических характеристик информационно-измерительных систем, составляет диагностические модели объектов с учетом предъявляемых требований и налагаемых ограничений	Обучающийся знает: необходимую информацию, технические данные	Вопросы (№ 1-№5)	Вопросы (№ 6-№ 9)
	Обучающийся умеет: проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных	Задания (№ 1 - № 2)	Задания (№3)
	Обучающийся владеет: навыками по изучению и анализу необходимой информации, технических данных	Задания (№ 4 - № 5)	Задания (№ 6 - № 7)

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование,
- 2) Выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

Промежуточная аттестация (экзамен) проводится в одной из следующих форм:

- 1) ответ на билет, состоящий из теоретических вопросов и практических заданий;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

2. Типовые¹ контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-5.2: Анализирует правильность применения средств измерения и контроля, выбирает и применяет методику расчета метрологических характеристик информационно-измерительных систем, составляет диагностические модели объектов с учетом предъявляемых требований и налагаемых ограничений	Обучающийся знает: необходимую информацию, технические данные
<p>Примеры вопросов/заданий</p> <p>1. Что такое непрерывная система?</p> <p>А. Система, сигналы в которой существуют (могут быть измерены) в любой произвольный момент времени.</p> <p>В. Система, сигналы в которой определены лишь в отдельные дискретные моменты времени.</p> <p>2. Что такое дискретная система?</p> <p>А. Система, сигналы в которой определены лишь в отдельные дискретные моменты времени.</p> <p>В. Система, сигналы в которой существуют (могут быть измерены) в любой произвольный момент времени.</p> <p>3. Почему дискретная система при использовании линейных алгоритмов управления всегда хуже непрерывной с точки зрения процесса управления?</p> <p>А. Потому что вследствие дискретного характера сигналов, обратная связь в дискретной системе не размыкается.</p> <p>В. Потому что вследствие дискретного характера сигналов, обратная связь в дискретной системе периодически размыкается.</p> <p>С. Потому что вследствие непрерывного характера сигналов, обратная связь в дискретной системе периодически размыкается.</p> <p>4. Что такое микропроцессорная система?</p> <p>А. Специализированная ЭВМ, предназначенная для решения задач визуализации в аналоговой системе управления.</p> <p>В. Специализированная ЭВМ, предназначенная для решения задач управления в цифровой системе управления.</p> <p>С. Специализированная ЭВМ, предназначенная для решения задач визуализации в цифровой системе управления.</p> <p>5. Что такое микропроцессорная система управления?</p> <p>А. Микропроцессорной системой управления (МПСУ) называется система управления, в которой блок визуализации реализован в виде специализированной ЭВМ.</p>	

¹ Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

В.	Микропроцессорной системой управления (МПСУ) называется система управления, в которой объект управления реализован в виде специализированной ЭВМ.
С.	Микропроцессорной системой управления (МПСУ) называется система управления, в которой блок управления реализован в виде специализированной ЭВМ.
6.	Дайте определение микропроцессора.
А.	Микропроцессором называется функционально незаконченное аппаратно управляемое устройство, предназначенное для обработки информации и управления процессом этой обработки и выполненное в виде большой интегральной схемы.
В.	Микропроцессором называется функционально законченное программно управляемое устройство, предназначенное для обработки информации и управления процессом этой обработки и выполненное в виде большой интегральной схемы.
С.	Микропроцессором называется функционально законченное аппаратно управляемое устройство, предназначенное для обработки информации и управления процессом этой обработки и выполненное в виде большой интегральной схемы.
7.	Что такое байт?
А.	Единица информации, включающая в себя 8 бит (двоичных разрядов).
В.	Единица информации, включающая в себя 16 бит (двоичных разрядов).
С.	Единица информации, включающая в себя 2 бит (двоичных разрядов).
8.	Что такое бит?
А.	Минимальная единица информации, соответствующая одному двоичному разряду.
В.	Максимальная единица информации, соответствующая одному двоичному разряду.
С.	Минимальный октет информации, соответствующий одному двоичному разряду.
9.	Что такое машинное слово?
А.	Объем информации, который может быть обработан микропроцессором за несколько тактов. Размер машинного слова не зависит от разрядности микропроцессора.
В.	Объем информации, который может быть обработан микропроцессором как единое целое. Размер машинного слова равен разрядности микропроцессора.

2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Проверяемый образовательный результат

ПК-5.2: Анализирует правильность применения средств измерения и контроля, выбирает и применяет методику расчета метрологических характеристик информационно-измерительных систем, составляет диагностические модели объектов с учетом предъявляемых требований и налагаемых ограничений	Обучающийся умеет: проводить изучение и анализ необходимой информации, технических данных
<p>1. Смоделировать и проанализировать цифровой фильтр средствами пакета MATLAB;</p> <p>2. На основании изученных языков программирования, разработать программу на языке ассемблера AVR Studio предназначенную для визуального отображения сигналов поступающих с аналоговых датчиков;</p> <p>3. Определить параметры цифровых фильтров с помощью программы FDATool системы MATLAB. Полученные технические данные проанализировать и сделать выводы на основании информации полученной из справочной литературы.</p>	
ПК-5.2: Анализирует правильность применения средств измерения и контроля, выбирает и применяет методику расчета	Обучающийся владеет: навыками по изучению и анализу необходимой информации, технических данных

метрологических характеристик информационно-измерительных систем, составляет диагностические модели объектов с учетом предъявляемых требований и налагаемых ограничений

4) Разработать структуру автоматической системы управления позволяющей производить анализ изменения температуры в реальном времени.

5) На основании типовых логических элементов осуществить разработку бесконтактной системы управления отслеживания объектов в реальном времени. Проанализировать полученную с системы информацию и сделать выводы.

6) Используя микропроцессорную технику предложить систему регистрации изменения влажности наружного воздуха на основании бесконтактных датчиков температуры. Полученная с системы информация должна позволить анализировать влажность в реальном времени.

7) В качестве объекта управления выступает теплица, в которой необходимо поддерживать оптимальную температуру и влажность. Разработать систему управления позволяющую отслеживать температуру и влажность в нескольких точках объекта, используя полученный массив данных производить анализ о необходимости изменения управляющих воздействий и осуществлять поддержание оптимальных параметров в заданных границах.

2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд оценочных средств представлен в учебно-методическом комплексе дисциплины.

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Непрерывные и дискретные системы автоматического управления
2. Понятие о микропроцессорных системах управления
3. Характеристики непрерывных и дискретных систем
4. Определение, устройство и принцип действия микропроцессора
5. Обобщенная структура микропроцессорной системы
6. Понятие обмена данными
7. Обмен данными в микропроцессорной системе
8. Управление обменом на примере параллельного способа обмена
9. Обобщенная архитектура микропроцессора
10. Обобщенный интерфейс микропроцессора
11. Команды микропроцессора. Система команд
12. Обобщенная архитектура и интерфейс запоминающего устройств
13. Обобщенная архитектура и интерфейс устройства ввода-вывода
14. Шинный формирователь
15. Этапы проектирования микропроцессорной системы управления
16. Математическая модель микропроцессорной системы управления
17. Задачи проектирования аппаратных средств МПС
18. Классификация УСО
19. Задачи проектирования УСО
20. Проектирование соединения УСО с микропроцессором
21. Проектирование соединения УСО с МП в случае нескольких ведущих устройств
22. Основные принципы построения УСО
23. УСО для ввода данных
24. УСО для ввода данных без преобразования
25. УСО для ввода данных с преобразованием из непрерывной формы в дискретную
26. УСО для ввода данных с преобразованием из дискретной формы в дискретную
27. УСО для ввода данных в последовательной форме
28. УСО для вывода данных
29. УСО для вывода данных без преобразования
30. УСО для вывода данных с преобразованием из дискретной формы в непрерывную
31. УСО для вывода данных с преобразованием из дискретной формы в дискретную
32. УСО для вывода данных в последовательной форме
33. Общее понятие об однокристальных микроЭВМ
34. Однокристальная микроЭВМ семейства Intel MCS-51
35. Однокристальные микроЭВМ семейства PIC
36. Архитектура микроконтроллера PIC16F877
37. Характеристика вычислительного ядра микроконтроллера PIC16F877
38. Организация памяти данных микроконтроллера PIC16F877
39. Организация памяти команд микроконтроллера PIC16F877
40. Периферийные модули микроконтроллера PIC16F877
41. Система команд микроконтроллера PIC16F877
42. Подключение микроконтроллера PIC16F877
43. Организация УСО в случае использования однокристальной микроЭВМ
44. УСО для ввода информации
45. УСО для вывода информации
46. Проблема нехватки портов при организации УСО
47. Непосредственное программирование
48. Последовательное программирование

49. Параллельное программирование
50. Реализация операций интегрирования и дифференцирования
51. Дифференцирование в микропроцессорной системе
52. Интегрирование в микропроцессорной системе
53. Оценка погрешности работы цифрового интегратора
54. Проблема быстродействия микропроцессорной системы
55. Понятие о конвейеризации
56. Конвейеризация обработки данных
57. Архитектура ЛЗУ
58. Простейшие схемы ЛЗУ
59. Ассоциативное ЛЗУ
60. ЛЗУ прямого отображения
61. Наборно-ассоциативное ЛЗУ
62. ЛЗУ с секторной организацией
63. Управление работой ЛЗУ
64. Задачи управления в микропроцессорной системе
65. Основные понятия и определения операционных систем
66. Процессы и ресурсы
67. Диспетчеры операционных систем
68. Понятие асинхронных процессов
69. Решение задачи синхронизации
70. Семафорная техника синхронизации асинхронных процессов
71. Мониторы операционных систем
72. Применение монитора для решения задачи "читатели-писатели"
73. Понятие аппаратной поддержки операционной системы
74. Организация защиты операционной системы
75. Организация переключения задач операционной системы
76. Организация виртуальной памяти операционной системы
77. Назначение распределенных систем
78. Аппаратные средства вычислительных сетей
79. Программные средства вычислительных сетей
80. Характеристики вычислительных сетей
81. Стандарт OSI
82. Аспекты широкого внедрения микропроцессорных информационно-управляющих систем в структуре ж.д. транспорта.
83. Примеры реализации микропроцессорных информационно-управляющих систем на железнодорожном транспорте.
84. Отечественные микропроцессорные системы обнаружения перегретых букс. Состав и назначение комплекса КТСМ-01Д.
85. Назначение, технические характеристики и особенности функционирования комплекса КТСМ-01.
86. Система комплексного контроля подвижного состава КТСМ-02.
87. Технические возможности комплекса КТСМ-02 по обнаружению перегретых букс и заклиненных тормозов.
88. Структура, функциональное назначение и принципиальные отличия автоматизированных систем управления «Экспресс-2» и «Экспресс-3».
89. Информационное обеспечение технологических процессов в пассажирском хозяйстве на базе подсистем АСУ «Экспресс-3».
90. Конфигуратор вычислительного комплекса «Экспресс-3». Подключение, терминалы и пользователи АСУ «Экспресс-3».
91. Классификация и назначение терминалов и АРМов АСУ «Экспресс-3».
92. Назначение, структура и принцип работы системы визуальной информации «Визинформ».
93. Структура, назначение и функционирование электронного блока управления РЕ-02(01).
94. Функциональные блоки интерфейса и микро-ЭВМ электронного блока управления РЕ-02(01).
95. Функциональные блоки переключения, генератора, синхронизации, записи и питания электронного блока управления РЕ-02(01)

96. Основные режимы работы информационной системы «Визинформ».

Вопросы для подготовки к зачету

1. Классификация устройств ввода-вывода
2. Параллельный программируемый интерфейс
3. Последовательный программируемый интерфейс
4. Виды вспомогательных устройств
5. Программируемый контроллер прерываний
6. Программируемый таймер
7. Методы обмена
8. Организация внутренних линий связи
9. Управление обменом в случае последовательного обмена данными
10. Контроль правильности передачи данных
11. Пакетный метод передачи данных по последовательному каналу
12. Управление последовательным каналом при полудуплексной связи
13. Управление потоком данных
14. Способы кодирования бит при последовательной передаче данных
15. Конвейеризация выполнения команд в микропроцессоре
16. Применение принципа конвейеризации при построении ЗУ
17. Проблема быстродействия запоминающего устройства
18. Расслоение запоминающего устройства
19. Локальное запоминающее устройство
20. Буферный регистр

Учебным планом предусмотрена расчетно-графическая работа. РГР выполняется по теме – «Разработка микропроцессорной системы». Целью РГР является:

1. Изучение преобразований чисел из одной позиционной системы счисления в другие.
2. Ознакомление с различными типами БИС и микропроцессорных комплектов, используемых при построении МС.
3. Проведение разработки и выбора аппаратной и программной частей, необходимой МС при использовании описанной ниже формализованной методики, регламентирующей последовательность действий разработчика, и для сформулированной в виде целевой функции задачи МС.

Для расчета РГР используются следующие исходные данные:

три десятичных числа выбираются по следующему принципу: первое число – $100 + N$; второе число – $400 + N$; третье число – $1000 + N$, где N – две последние цифры шифра; десятичное число выбираемое по следующему принципу: $4095 - N$, где N – три последние цифры шифра; вариант разработки микропроцессорной системы – адаптивный корректор частотных характеристики канала ТЧ..

В программу расчета входит:

1. Преобразование чисел из определенной позиционной системы счисления в другие;
2. Описание БИС МС или микропроцессорного комплекта;
3. Разработка микропроцессорной системы.
 - 3.1. Описание объекта управления. Постановка задачи;
 - 3.2. Функциональное описание решаемой МС задачи и разработка функциональной схемы аппаратной части МС;
 - 3.3. Обоснование выбора микроконтроллера и плат расширения;
 - 3.4. Разработка и описание структурной схемы аппаратной части МС;
 - 3.5. Составление и описание блок-схемы алгоритма работы МС;
 - 3.6. Описание символьных переменных, констант и распределение адресного пространства в управляющей программе МС;
 - 3.7. Управляющая программа МС (или фрагмент программы) на языке ассемблера с комментариями.

Вопросы для подготовки к защите РГР:

1. Классификация и основные характеристики каналов связи;
2. Методы обеспечения достоверности передачи данных;
3. Номинальная и эффективная скорости передачи данных;
4. Методы коммутации данных;
5. Структура пакета данных;
6. Последовательная передача данных, основные проблемы, способы решения;
7. Манчестерское кодирование;
8. Уплотнение каналов связи;
9. Концентрация каналов связи;
10. Основные функции узла коммутации;
11. Понятие режима реального времени;
12. Понятие и обобщенная модель информационно вычислительной системы (ИВС);
13. Классификация прикладных процессов;
14. Методы повышения эффективности ИВС;
15. Прикладные технологические задачи контроля и управления системой;
16. Технологии построения локальных вычислительных сетей;
17. Понятие и основные топологии ЛВС;
18. Классификация коммуникационных подсетей;
19. Методы доступа к среде передачи данных ЛВС;
20. Понятие и основные требования предъявляемые к алгоритму;
21. Маршрутизация данных, понятие, основные цели и задачи;
22. Методы маршрутизации данных и их классификация;
23. Понятие насыщения сети;
24. Основные алгоритмы маршрутизации данных.

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Зачет и экзамен по дисциплине проводится в устной форме. Билеты должны быть утверждены (или переутверждены) заведующим кафедрой. Количество билетов должно быть определено с учетом количества студентов в экзаменуемых группах плюс пять билетов дополнительно. К зачету и экзамену допускаются обучающиеся, выполнившие следующие требования: наличие письменного отчета по практическим занятиям, выполненная и защищенная на положительную оценку курсовая работа. На подготовку к ответу, по билету обучающемуся дается 45 минут (для экзамена) и 25 минут (для зачета).

Билет состоит из трех вопросов:

1. Тестовые вопросы.
2. Решение задачи.
3. Выполнение практического задания.

По итогам выполнения заданий билета проводится собеседование.

При проведении тестирования обучающимся выдается задание, состоящее из десяти вопросов, отражающих основной теоретический материал с требуемым количеством вариантов ответов. Тесты построены таким образом, что при их выполнении необходимо найти требуемое определение. При этом задания могут включать в себя вопросы, в которых необходимо найти как правильный так и ошибочный ответ.

Для лучшего освоения материала, полученного на лекционных и практических занятиях, обучающимся предлагается производить подробный анализ и разбор конкретных производственных ситуаций, где могут быть использованы электронные схемы. После чего выработать технически грамотное решение.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЗАЩИТЕ РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

Оценку «Отлично» (5 баллов) – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенных расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

Оценку «Хорошо» (4 балла) – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов, сделаны обобщающие выводы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более одной грубой ошибки или двух негрубых ошибок.

Оценку «Удовлетворительно» (3 балла) – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в котором отражены все необходимые результаты проведенных расчетов, сделаны обобщающие выводы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил две-три грубые ошибки или четыре негрубых ошибок.

Оценку «Неудовлетворительно» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно», либо работа выполнена обучающимся не самостоятельно.

Виды ошибок:

- грубые: неумение сделать обобщающие выводы, отсутствие знаний методик расчетов.
- негрубые: неточности в выводах, ошибки в построении схем и графиков, нарушение требований оформления.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Оценку «Отлично» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «Хорошо» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «Удовлетворительно» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

Оценку «Неудовлетворительно» (0 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ

Оценку «зачтено» – получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие решенную задачу в соответствии с предъявляемыми требованиями, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя. В представленном решении отражены все необходимые результаты проведенных расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы.

Оценку «незачтено» – получают обучающиеся, если задача не решена, или решена неправильно, а обучающийся не сумел ответить на вопросы преподавателя по решению задачи, или представленное решение не соответствует требованиям (содержит ошибки, в том числе по оформлению, отсутствуют выводы).

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ

Оценку «зачтено» – получают обучающиеся, обладающие знаниями о режимах работы датчиков и измерителей неэлектрических величин и способные идентифицировать эти режимы, имеющие навыки в использовании контрольно-измерительной аппаратуры и способные применить их для измерения параметров датчиков и измерителей, правильно выполнившие все необходимые измерения и дополнительные расчеты при проведении натурных исследований, сделавшие обобщающие выводы на основании проведенных замеров. Умеющие строить измерительные системы на базе микропроцессорных элементов и разбирающиеся в режимах их работы.

Оценку «незачтено» - получают обучающиеся, не обладающие знаниями о режимах работы датчиков и измерителей неэлектрических величин, не способные их идентифицировать, не способные с помощью контрольно-измерительной аппаратуры определить параметры контролируемых величин, провести их анализ и сделать обобщающие выводы. Не умеющие строить измерительные системы на базе микропроцессорных элементов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЗАЧЕТУ

Оценку «отлично» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95 % от общего объема заданных вопросов.

Оценку «хорошо» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75 % от общего объема заданных вопросов.

Оценку «удовлетворительно» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50 % от общего объема заданных вопросов.

Оценку «неудовлетворительно» – получают обучающиеся с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50 % от общего объема заданных вопросов.

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ЭКЗАМЕНУ

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.