

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление подготовки / специальность: Информационная безопасность автоматизированных систем

Профиль / специализация: Безопасность автоматизированных систем на транспорте

Дисциплина: Схемотехника

Формируемые компетенции: ОПК-4
ОПК-11

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно Не зачтено	Удовлетворительно Зачтено	Хорошо Зачтено	Отлично Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей
---------	---	---	---	--

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета.

Примерный перечень вопросов к экзамену

Компетенция ОПК-4:

1. Обратная связь и ее влияние на процесс усиления.
2. Инвертирующий усилитель на ОУ.
3. Неинвертирующий усилитель.
4. Дифференциальный усилитель на ОУ.
5. Интегрирующий усилитель.
6. Дифференцирующий усилитель.
7. Логарифмирующий усилитель.
8. Аналоговые умножители. Принцип действия.
9. Усилитель напряжения на полевом транзисторе.
10. Методы стабилизации рабочей точки транзистора.
11. Компараторы амплитуд.
12. Компаратор амплитуд гистерезисом.
13. Выходные каскады усилителей.
14. Функциональный генератор на базе интегратора и компаратора.
15. Генератор, управляемый напряжением.
16. Фазовая автоподстройка частоты (функциональная схема).
17. Автоматическая регулировка усиления (АРУ).
18. Преобразователь сопротивления на ОУ.
19. Генератор с внешним возбуждением на полевом транзисторе.

Компетенция ОПК-11:

1. Аналоговый усилитель как основной элемент синхронного детектора.
2. Аналоговый усилитель частоты (на примере удвоителя частоты).
3. Фазовый детектор на основе умножителя.
4. Автоматическая регулировка уровня (АРУ).
5. Методы преобразования аналога в цифру (АЦП).
6. АЦП параллельного типа.
7. АЦП – метод взвешивания.
8. АЦП – метод пилообразного напряжения.
9. АЦП – метод компенсации (следающий метод).
10. АЦП – метод двоичного интегрирования.
11. Точность АЦП.
12. RC – генератор на базе ОУ.
13. Термостабилизация рабочей точки усилительного каскада.
14. Эмиттерный повторитель на комплементарной паре.

15. Усилители мощности (класса В).
16. Эквивалентная схема усилителя в системе h – параметров.
17. Усилитель – ограничитель на ОУ.
18. Генераторы с внешним самовозбуждением на биполярных транзисторах.
19. Генератор с внешним возбуждением. Негармонический режим. Коэффициент Берга. Основные расчетные соотношения.

Примерные практические задачи (задания) и ситуации

Компетенция ОПК-4:

1. Схема инвертирующих усилителей.
2. Что такое ГУН?
3. Как рассчитать схему RC-генератора?
4. Схемы функциональных генераторов.
5. Структурная схема ФАПЧ.
6. Что такое синтез гармонических сигналов?
7. Как рассчитать спектр амплитуд и фаз видеосигналов?

Компетенция ОПК-11

1. Схема неинвертирующих усилителей.
2. Схемы фазовых детекторов.
3. Генераторы на мосте Вина, спектр сигнала.
4. Объясните схему на основе «Интегратор-компаратор».
5. Объясните схему синтезированной частоты.
6. Процесс синтеза радиосигналов по известному спектру.
7. Как рассчитать лабораторный синтез видеосигналов?

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к206) Автоматика, телемеханика и связь _____ семестр, учебный год	Экзаменационный билет № по дисциплине Схемотехника специальности 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем специализация Безопасность автоматизированных систем на транспорте	«Утверждаю» Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент «__» _____ 20__ г.
1. Аналоговые умножители. Принцип действия (ОПК-4)		
2. АЦП параллельного типа (ОПК-11)		
3. Сема инвертирующих усилителей (ОПК-4)		

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

При модуляции исходный информационный сигнал именуется как

- Модулирующий
- Модулированный
- Несущий
- Детерминированный

Задание 2 (ОПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Параметры сигнала, которые изменяются при квадратурной модуляции

- фаза и частота
- фаза и амплитуда
- только фаза
- только амплитуда

Задание 3 (ОПК-4)

Выберите правильный вариант ответа.

Для угловой модуляции характерно изменение

- фазы и амплитуды
- фазы и частоты
- амплитуды и частоты
- только фазы

Задание 4 (ОПК-11)

Вписать правильный ответ

Если амплитуда модулирующего сигнала $A_m=2$, а несущего колебания $A_0=5$, тогда коэффициент модуляции равен ...

Задание 5 (ОПК-11)

Вписать правильный ответ

Если коэффициент модуляции $m=0,5$, амплитуда несущего колебания $A_0=2$, тогда амплитуда модулирующего колебания равна ...

Задание 6 (ОПК-11)

Выберите правильный вариант ответа.

При квадратурной модуляции несущие двух АМ-колебаний сдвинуты относительно друг друга на _ градусов.

- 90
- 45
- 0
- 270

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа, обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проекта.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие

Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания