

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»
Институт электронных и информационных систем


Кафедра радиосистем

ИНФОРМАТИКА: CAD-ПАКЕТЫ

Учебный модуль по направлению подготовки 11.03.01 - Радиотехника
ПРОФ Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

СОГЛАСОВАНО

Разработал
Доцент кафедры РС
 В.М.Реганов
1.04 2017 г.

Принято на заседании

Ученого совета ИЭИС

Протокол № 40 20.04 2017 г.

Директора ИЭИС

 С.И.Оминов

Принято на заседании кафедры РС

Протокол № 110 03.04 2017 г.

Заведующий кафедрой РС
 И.Н. Жукова

Паспорт фонда оценочных средств

Учебный модуль по направлению подготовки 11.03.01 - Радиотехника
ПРОФ Радиотехнические средства передачи, приема и обработки сигналов
«ИНФОРМАТИКА: САД-ПАКЕТЫ»

Модуль, раздел (в соответствии с РП)	ФОС		Контролируемые компетенции (или их части)
	Вид оценочного средства	Количество вариантов заданий	
Основные понятия и определения САПР	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	ПК-7
Состав и структура программного комплекса Altium Designer, подготовка среды для создания проекта и формирование шаблона	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Редактор схемной страницы	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Формирование принципиальной схемы	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Создание новых и редактирование имеющихся УГО	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Сложные (иерархические) проекты	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Редактор печатных плат	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Разработка топологии печатных плат	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Выходные документы	Лекция, лабораторная работа	соответствует кол-ву студентов	
Семестровый контроль		ДЗ	

Характеристика оценочного средства

к защите лабораторных работ

Вопросы по лабораторным работам приведены в приложении А.4 к рабочей программе модуля.

Лабораторные работы выполняются по материалам, приведённым в лекционном материале. Каждой лабораторной работе соответствует(-ют) глава(-ы) лекционного материала. Соответствие приведено в таблице

Критерии оценивания приведены в таблице 1.

№ л/р	Название л/р	Раздел в лекционных материалах
1	Построение схемы электрической принципиальной	Раздел 5
2	Создание пользовательской библиотеки элементов	Раздел 6
3	Разработка иерархического варианта схемы	Раздел 7,8,9
4	Разработка топологии печатной платы	Раздел 10,11,12,13,14,15,16
5	Построение конструкторской документации проекта	Прилагаемая документация по программе TDD (TDD.doc)
6	Оформление отчёта о проекте	В соответствии с правилами оформления отчёта

Варианты схем электрических принципиальных приведены в приложении А. Номер схемы соответствует порядковому номеру студента в списке группы.

Таблица 1 – Параметры оценочного средства (лабораторные работы)

Предел длительности защиты одной лабораторной работы на подгруппу	10 мин
Критерии оценки:	
«5», если	– Отчет по лабораторной работе был сдан во время и 90% ответов на вопросы были правильными
«4», если	– Отчет по лабораторной работе был сдан во время и 70% ответов на вопросы были правильными
«3», если	– Отчет по лабораторной работе был сдан с задержкой и 50% ответов на вопросы были правильными

Характеристика оценочного средства
Практические занятия

Практические задания студенты решают самостоятельно в рамках аудиторной и внеаудиторной работы. Методические рекомендации к практическим занятиям приведены в приложении А3 к рабочей программе модуля.. Критерии оценивания приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Параметры оценочного средства решения на практических занятиях)

Источник (1)	Altium Designer. практические занятия / сост. В.М. Реганов; НовГУ им. Ярослава Мудрого, В. Новгород , 2013.-6с.
Критерии оценки:	
«5», если	- способен правильно проанализировать нужные материалы и правильно их применить
«4», если	- способен правильно проанализировать нужные материалы, но допускает не критические ошибки в их использовании
«3», если	- не всегда адекватно анализирует материалы для решения задач и (или) использует их с ошибками

Список вопросов к зачёту по дисциплине САД-пакеты

1. Определение САПР.
2. Правила выполнения схем электрических принципиальных.
3. Создание схемы ЭЗ в пакете Altium: добавление компонентов, связи, шины, метки цепей, порты питания, автоматическая нумерация позиционных обозначений.
4. Построение иерархии проекта, разделение схемы на уровни, настройка компилятора и компиляция проекта.
5. Определение УГО. Правила прорисовки компонента, его свойства и обязательные поля.
6. Создание УГО: электрическая сетка, добавление контактов и графических примитивов. Свойства контактов (входные, выходные и др.). Создание библиотеки УГО.
7. Определение посадочного места. Правила прорисовки, настройка правил посадочного места, необходимые слои.
8. Создание посадочного места: добавление контактных площадок, их свойства и функции, добавление обязательной информации о посадочном месте компонента во вспомогательные слои. Создание библиотеки посадочных мест.
9. Создание интегрированной библиотеки.
10. Определение печатной платы: достоинства и недостатки каждого типа
11. Правила трассировки аналоговых и цифровых цепей. Правила создания полигонов и слоёв питания.
12. Создание файла печатной платы, перенос компонентов из схемы ЭЗ на печатную плату. Настройка правил трассировки.
13. Разводка печатной платы. Создание полигонов. Проверка выполнения правил на печатной плате (DesignRuleCheck).
14. Минимальный требуемый перечень РКД.
15. Создание перечня элементов: правила, последовательность.
16. Создание спецификации: правила, последовательность.