

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 02.05.2024 10:28:44
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Юго-Западный государственный университет»
(ЮЗГУ)
Кафедра вычислительной техники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

О.Г. Локтионова

« 15 » 2021 г.



КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ПРОИЗВОДСТВА ЭВМ
Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы
для студентов направления подготовки 09.03.01 Информатика и
вычислительная техника

Курск 2021

УДК 651.51

Составитель Т.А. Ширабакина

Рецензент

д.т.н. профессор Титов В.С.

Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ: методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Т.А. Ширабакина, Курск, 2021.-8 с.

Содержат методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ».

Методические указания по структуре, содержанию и стилю изложения материала соответствуют методическим и научным требованиям, предъявляемым к учебным и методическим пособиям.

Предназначены для студентов направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника.

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать 15.09. Формат 60x84 1/16
Усо.печ.л.0,29. Уч.-изд.л.0,26. Тираж ___ экз. Заказ: 172. Бесплатно.
Юго-Западный государственный университет.
305040. г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94.

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Формирование компетенций, связанных с готовностью и способностью использовать теоретические знания в области конструирования и производства средств вычислительной техники (СВТ), практические навыки в решении задач конструкторско-технологического проектирования ЭВМ.

1.2 Задачи дисциплины

- теоретическое освоение основных методов и принципов конструирования и производства аппаратных средств вычислительной техники (СВТ), обеспечивающих решение научно-исследовательских задач (формирование и анализ требований к объекту, составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания и т.д.);

- изучение методов расчета и конструирования основных элементов, входящих в состав современных средств вычислительной техники, используемых при выполнении конструкторских разработок;

- приобретение практических навыков в решении задач проектирования конструктивных модулей различного уровня;

- изучение правил оформления технической документации.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-8	Способен управлять проектами в области информационных технологий на основе полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-8.1 Планирует проектные работы	<p>Знать: предметную область и возможности информационных систем: конструктивную иерархию СВТ и основы модульного проектирования, виды производственных процессов, состав конструкторской документации, методы обеспечения помехозащищенности, нормального теплового режима, надежности СВТ, методы и средства перехода от схемы устройства к его реализации в виде модуля заданного уровня</p> <p>Уметь: разрабатывать документы и планы проектирования в соответствии с полученным заданием: выполнять расчетные работы по проектированию типовых модулей, по обеспечению тепловых режимов, обеспечению помехозащищенности и технологичности СВТ, пользоваться автоматизированными системами конструкторского проектирования, разрабатывать техническую документацию</p> <p>Владеть: основными возможностями современных систем</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			автоматизации конструкторско-технологического проектирования и навыками решения творческих и исследовательских задач в области проектирования средств ВТ

2 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 1 Самостоятельная работа студента (СРС)

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1	Процесс проектирования средств вычислительной техники (СВТ)	2 неделя	2
2	Основы модульного конструирования СВТ	3 неделя	4
3	Конструктивные модули 1 уровня	4-5 нед.	6
4	Конструктивные модули 2 уровня	6 неделя	6
5	Элементы электрических соединений	7 неделя	6
6	Обеспечение помехоустойчивости в конструкциях СВТ	8 неделя	6
7	Защита СВТ от внешних воздействий	9-10 нед.	6
8	Производство СВТ	11 нед.	4
9	Конструкторская документация	12-13 нед.	8
10	Технологическая документация	14 неделя	6
11	Выполнение чертежей	15-16 нед.	18,35
12	Выполнение и защита курсовой работы (проекта)	1-18 недели	60
Всего			132,35

3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.1. Основная учебная литература

1. Малюков, С.П. Основы конструирования и технологии электронных средств : учебное пособие / С.П. Малюков, А.В. Палий, А.В. Саенко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 106 с. : ил. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499756> (дата обращения: 11.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

2. Титов, В. С. Проектирование аналоговых и цифровых устройств [Текст] : учебное пособие / В. С. Титов, В. И. Иванов, М. В. Бобырь. – Москва : Инфра-М, 2014. - 143 с.

3. Кондаков, А. И. САПР технологических процессов [Текст] : учебник / А. И. Кондаков. -2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 272 с.

3.2 Дополнительная учебная литература

4. Практические расчёты при конструировании электронных устройств : учебное пособие / В.Т. Николаев, С.В. Купцов, С.В. Скляр, В.Н. Тикменов ; под ред. В.Н. Тикменова. – Москва : Физматлит, 2017. – 352 с. : табл., ил, схем. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485297> (дата обращения: 11.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

5. Конструкторско-технологическое проектирование электронной аппаратуры [Текст] / под ред. В. А. Шахнова. - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 526 с.

6. Норенков, И. П. Основы автоматизированного проектирования [Текст] : учебник / И. П. Норенков. - 3-е изд., перераб. и доп. – М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2006. – 448 с.

3.3 Перечень методических указаний

1. Разработка конструкции устройства : методические указания к курсовому проектированию по дисциплине «Конструкторско-технологическое обеспечение производства ЭВМ» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Т. А. Ширабакина, Д. В.Титов. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 13 с. – Текст : электронный.

2. Оформление схемы электрической принципиальной : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. –32 с. – Текст : электронный.

3. Оформление перечня элементов схемы электрической принципиальной : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. – 7 с. – Текст : электронный.

4. Разработка эскиза общего вида и топологии печатной платы : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. – 10 с. – Текст : электронный.

5. Разработка конструкции печатной платы : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 17 с. – Текст : электронный.

6. Разработка сборочного чертежа и спецификации на печатный узел : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 20 с. – Текст : электронный.

7. Анализ процессов и оборудования для сборки и монтажа печатного узла : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 29 с. – Текст : электронный.

8. Оценка показателей надежности узлов ЭВС : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 10 с. – Текст : электронный.

9. Изучение конструкции и топологии интегральных микросхем : методические указания по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 19 с. – Текст : электронный.

10. Выбор способа охлаждения : методические указания по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 7 с. – Текст : электронный.

11. Оценка теплового режима ЭВС : методические указания по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В. Титов, Т. А. Ширабакина. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 13 с. – Текст : электронный.

12. Расчет вибрационных характеристик печатной платы : методические указания по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В. Титов, Т. А. Ширабакина. – Курск : ЮЗГУ, 2020. - 10 с. – Текст : электронный.

13. Расчет и анализ технологичности конструкции электронных средств : методические указания по выполнению лабораторной работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Д. В.Титов, Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2020. - 30 с. – Текст : электронный.

14. Конструкторская документация: назначение, состав, требования к оформлению : методические указания по выполнению практической работы / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: Т. А. Ширабакина. - Курск : ЮЗГУ, 2019. - 6 с. – Текст : электронный.

3.4 Другие учебно-методические материалы

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать журналы в библиотеке университета:

- Датчики и системы,

- Контрольно-измерительные приборы и системы,
- Системы управления и информационные технологии,
- Радио,
- Микропроцессорная техника.

3.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ <http://www.lib.swsu.ru/>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/library>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://www.biblioclub.ru>

4 Оценка качества выполнения самостоятельной работы

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- П 02.016 – 2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов по самостоятельной работе:

- 7 баллов, если материал усвоен менее чем на 50%;
- 14 баллов, если материал усвоен более чем на 50%.