

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.02.01 Устройства отображения информации

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

Направленность (профиль)

11.03.04.31 Микросистемная техника

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент, Гардымова А.П.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

теоретическая и практическая подготовка специалистов в области проектирования и технологии устройств отображения информации, обучение студентов основным знаниям современного состояния и перспектив развития устройств отображения информации и освоение студентами навыков системного подхода к проектированию подобных устройств

1.2 Задачи изучения дисциплины

Основными задачами преподавания дисциплины является:

изучение физических принципов, эффектов и процессов, лежащих в основе функционирования электронных устройств отображения информации;

умение определять области рационального использования различных видов дисплеев;

умение применять полученные знания к решению прикладных задач в различных областях электронной техники.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования	
ПК-3.1: Применяет аналоговую и цифровую схемотехнику	аналоговую и цифровую схемотехнику применять аналоговую и цифровую схемотехнику навыками при решении задач расчета современных интегральных микросхем
ПК-3.2: Работает с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота	современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота работать с современными системами автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота навыками работы в современных системах автоматизированного проектирования и системами электронного документооборота
ПК-3.3: Проводит отработку и отладку схемотехнических и конструкторских проектов электронных средств и электронных систем	методы отработки и отладки схемотехнических и конструкторских проектов электронных устройств использовать методы отработки и отладки схемотехнических и конструкторских проектов электронных устройств методами отработки и отладки схемотехнических и конструкторских проектов электронных устройств

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: Дисциплина реализуется с применением электронного обучения (ЭО) и ДОТ.

URL-адрес электронного обучающего курса <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=30459>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,83 (66)	
занятия лекционного типа	0,67 (24)	
практические занятия	0,67 (24)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,17 (42)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
1.											
		1. Современные тенденции развития УОИ		2							
		2. Современные тенденции развития УОИ				2					
		3. Классификация УОИ. Излучающие и неизлучающие УОИ		2							
		4. Классификация УОИ. Излучающие и неизлучающие УОИ				2					
		5. Технические характеристики УОИ: физические параметры, яркость и цветовая гамма		2							
		6. Технические характеристики УОИ: физические параметры, яркость и цветовая гамма				2					
		7. Технические характеристики УОИ: контрастность, пространственно-временные характеристики, энергопотребление и механическая гибкость		2							

8. Технические характеристики УОИ: контрастность, пространственно-временные характеристики, энергопотребление и механическая гибкость			2					
9. Светодиодные панели. Области применения	2							
10. Светодиодные панели. Области применения			4					
11. Физические основы неорганических полупроводников	2							
12. Физические основы неорганических полупроводников			4					
13. Жидкокристаллические дисплеи. Области применения	2							
14. Жидкокристаллические дисплеи. Области применения			2					
15. Физические основы жидкокристаллических дисплеев	2							
16. Физические основы жидкокристаллических дисплеев			2					
17. Технологии жидкокристаллических дисплеев	4							
18. Дисплеи на органических светодиодах (OLED)	2							
19. Дисплеи на органических светодиодах (OLED)			2					
20. Технологии гибких дисплеев, электронная бумага	2							
21. Технологии гибких дисплеев, электронная бумага			2					
22. Выбор и аргументация типа устройства отображения информации для определенных ситуаций						6		
23. Выбор типа светодиода: основные соображения для выбора типа светодиода; алгоритм выбора для потенциального разработчика						6		

24. PDLC пленки технологии изготовления и исследования					6			
25.							42	
26.								
Всего	24		24		18		42	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Корнюхин В.П. Библиотека электронных компонентов. Выпуск 8: Жидкокристаллические индикаторы фирмы DATA International: учебное пособие(Москва: ДМК-пресс).
2. Игнатов А.Н. Оптоэлектроника и нанофотоника: учеб. пособие(Москва: Лань).
3. Гардымова А. П. Основы оптоэлектроники и устройства отображения информации: учебное пособие(Красноярск: СФУ).
4. Гардымова А. П. Основы оптоэлектроники и устройства отображения информации: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
5. Волошин А. С., Сержантов А. М. Оптоэлектронные приборы: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы студентов спец. 200101.65 «Приборостроение», 210303.65 «Бытовая радиоэлектронная аппаратура»(Красноярск: СФУ).
6. Евстратько В. В. Основы телевидения и видеотехники. Устройства отображения информации: учеб.-метод. пособие для практич. занятий, самостоят. и лаб. работ [для студентов напр. 210300.62, спец. 160905.65, 210302.65, 210303.65 по кодификатору ГОС ВПО-2 и напр. 210400.68.02, 210400.68.03, 210400.68.04 по кодификатору ГОС ВПО-3](Красноярск: СФУ).
7. Портнов Э.Л. Оптические кабели связи их монтаж и измерение: Рекомендовано УМО по образованию в области телекоммуникаций в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальностям 210401 - "Физика и техника оптической связи"(Москва: Горячая линия - Телеком).
8. Левицкий А. А., Трегубов С. И. Электронные компоненты: учеб.-метод. пособие [для курс. и самостоят. работы для студентов по ФГОС ВПО-3 напр. 211000.62 «Конструирование и технология электронных средств»] (Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Для подготовки отчетов в части выполнения электрических схем, перечней элементов и других документов – пакеты Компас–3D, AutoCAD или другие.
2. Для выполнения расчетов – математические пакеты MathCAD, MATLAB.
3. Для моделирования электрических схем – система LabView фирмы National Instruments, пакеты OrCAD, P-CAD, Altium Designer или другие (в части схемотехнического моделирования).
4. Система Microsoft Office.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Библиотечная поисково-информационная система E-Library. Режим доступа: <http://elibrary.ru>
2. Поисково-информационная система Яндекс. Режим доступа: <http://www.yandex.ru>
3. НИЦ "Инфра-М" ЭБС. Режим доступа: <http://www.znaniium.com>

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Беспроводной Интернет на территории университета, предоставляющий доступ к электронным словарям и справочникам из учебной аудитории.

Специализированные компьютерные лаборатории.

Библиотека университета.