

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт физики



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Отображение информации БЗ.ДВ.4

Направление подготовки: 011800.62 - Радиофизика

Профиль подготовки: Телекоммуникационные системы и информационные технологии

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Ситников Ю.К.

Рецензент(ы):

Корчагин П.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Шерстюков О. Н.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института физики:

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Ситников Ю.К. Кафедра радиофизики Отделение радиофизики и информационных систем, Jury.Sitnikov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- 1) Знакомство с физическими явлениями и процессами, используемыми в системах отображения информации,
- 2) Знакомство с системами отображения информации, дисплейной техникой,
- 3) Знакомство с средствами управления системами отображения с помощью компьютера и радиолокатора,
- 4) Знакомство с методами построения цветного изображения,
- 5) С параметрами систем отображения информации,
- 6) С алгоритмическими основами отображения информации
- 7) С математическими основами отображения информации

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.4 Профессиональный" основной образовательной программы 011800.62 Радиофизика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе, 8 семестр.

Дисциплина "Отображение информации" (в автоматизированных системах) основывается на курсе физики, в частности, оптике. физике твёрдого тела, электронике и схемотехнике.

Исследования и разработки средств отображения информации способствуют построению больших электронных систем на транспорте, в радиолокации, в системах распределения электроэнергии. Таким образом, сказанное выше, определяет преемственность и порядок следования учебных дисциплин.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	- способность использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области математики и естественных наук; а также
ПК-1 (профессиональные компетенции)	- способность использовать базовые теоретические знания для решения профессиональных задач;
ПК-2 (профессиональные компетенции)	- способность применять на практике базовые профессиональные навыки;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Студент должен знать:

- 1) физические процессы в излучения света,
- 2) действие света на зрительный анализатор,
- 3) оптику

- 4) психологию обработки визуальной информации
- 5) начала инженерной психологии,
- 6) схемотехнику

2. должен уметь:

Студент должен уметь:

- 1) осуществлять синтез средств управления отображения информации
- 2) Измерять светотехнические характеристики отображающих систем

3. должен владеть:

Студент должен владеть навыками разработки электронных устройств.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Студент должен демонстрировать способность и готовность анализировать поставленную задачу (техническое задание) разработки узлов системы отображения

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 8 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Основы зрительного восприятия	8	1	2	0	0	письменная работа
2.	Тема 2. Основы инженерной психологии и эргономики	8	2	2	0	0	письменная работа
3.	Тема 3. Модель зрительной системы человека	8	3	2	0	0	письменная работа
4.	Тема 4. Светоизлучающие материалы	8	4	2	0	0	контрольная работа
5.	Тема 5. Электролюминофоры. Цвет излучения.	8	5	2	0	0	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
6.	Тема 6. Отражение и преломление света	8	6	2	0	0	курсовая работа по дисциплине
7.	Тема 7. Излучение при газовом разряде	8	7	2	0	0	контрольная работа
8.	Тема 8. Поляризация света	8	8	2	0	0	домашнее задание
9.	Тема 9. Жидкокристаллические материалы	8	9	2	0	0	домашнее задание
10.	Тема 10. тонкоплёночный транзистор	8	10	2	0	0	коллоквиум
11.	Тема 11. Излучение заряженных частиц с микроигл.	8	11	2	0	0	коллоквиум
12.	Тема 12. Излучение полимерных плёнок	8	12	2	0	0	коллоквиум
13.	Тема 13. графика точечная и векторная	8	13	2	0	0	отчет
14.	Тема 14. математическое описание изображения	8	14	2	0	0	отчет
15.	Тема 15. Радиолокационные системы отображения	8	15	2	0	0	отчет
16.	Тема 16. Сопряжение статического и динамического отображения	8	16	2	0	0	домашнее задание
17.	Тема 17. Компьютерные мониторы	8	17	2	0	0	контрольная работа
18.	Тема 18. рабочие станции	8	18	2	0	0	творческое задание
	Тема . Итоговая форма контроля	8		0	0	0	зачет
	Итого			36	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы зрительного восприятия

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Зрительное восприятие и инженерная психология. Основы зрительного восприятия

Тема 2. Основы инженерной психологии и эргономики

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 3. Модель зрительной системы человека

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 4. Светоизлучающие материалы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 5. Электролюминофоры. Цвет излучения.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 6. Отражение и преломление света

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 7. Излучение при газовом разряде

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 8. Поляризация света

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 9. Жидкокристаллические материалы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 10. тонкоплёночный транзистор

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 11. Излучение заряженных частиц с микроигл.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 12. Излучение полимерных плёнок

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 13. графика точечная и векторная

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 14. математическое описание изображения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 15. Радиолокационные системы отображения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 16. Сопряжение статического и динамического отображения

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 17. Компьютерные мониторы

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Тема 18. рабочие станции

лекционное занятие (2 часа(ов)):

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Основы зрительного восприятия	8	1	подготовка к письменной работе	2	письменная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
2.	Тема 2. Основы инженерной психологии и эргономики	8	2	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
3.	Тема 3. Модель зрительной системы человека	8	3	подготовка к письменной работе	2	письменная работа
4.	Тема 4. Светоизлучающие материалы	8	4	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
5.	Тема 5. Электролюминофоры. Цвет излучения.	8	5	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
6.	Тема 6. Отражение и преломление света	8	6	подготовка к курсовой работе по дисциплине	2	курсовая работа по дисциплине
7.	Тема 7. Излучение при газовом разряде	8	7	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа
8.	Тема 8. Поляризация света	8	8	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
9.	Тема 9. Жидкокристаллические материалы	8	9	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
10.	Тема 10. тонкоплёночный транзистор	8	10	подготовка к коллоквиуму	2	коллоквиум
11.	Тема 11. Излучение заряженных частиц с микроигл.	8	11	подготовка к коллоквиуму	2	коллоквиум
12.	Тема 12. Излучение полимерных плёнок	8	12	подготовка к коллоквиуму	2	коллоквиум
13.	Тема 13. графика точечная и векторная	8	13	подготовка к отчету	2	отчет
14.	Тема 14. математическое описание изображения	8	14	подготовка к отчету	2	отчет
15.	Тема 15. Радиолокационные системы отображения	8	15	подготовка к отчету	2	отчет
16.	Тема 16. Сопряжение статического и динамического отображения	8	16	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
17.	Тема 17. Компьютерные мониторы	8	17	подготовка к контрольной работе	2	контрольная работа

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
18.	Тема 18. рабочие станции	8	18	подготовка к творческому экзамену	2	творческое задание
	Итого				36	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Основная форма лекции. На лекции в связи с рассмотрением сложных схем и другого графического материала используется заранее приготовленный раздаточный материал для каждого обучаемого.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Основы зрительного восприятия

письменная работа , примерные вопросы:

Основы зрительного восприятия человека и инженерная психология. Строение и параметры глаза.

Тема 2. Основы инженерной психологии и эргономики

письменная работа , примерные вопросы:

Основы зрительного восприятия человека и инженерная психология: Основы инженерной психологии и эргономики

Тема 3. Модель зрительной системы человека

письменная работа , примерные вопросы:

Основы зрительного восприятия человека и инженерная психология: Модель зрительной системы человека

Тема 4. Светоизлучающие материалы

контрольная работа , примерные вопросы:

Излучение в оптическом диапазоне: Светоизлучающие материалы

Тема 5. Электролюминофоры. Цвет излучения.

контрольная работа , примерные вопросы:

Излучение в оптическом диапазоне: Электролюминофоры. Цвет излучения.

Тема 6. Отражение и преломление света

курсовая работа по дисциплине , примерные вопросы:

Влияние среды на распространение света: Отражение и преломление света

Тема 7. Излучение при газовом разряде

контрольная работа , примерные вопросы:

Излучение в оптическом диапазоне: Излучение при газовом разряде

Тема 8. Поляризация света

домашнее задание , примерные вопросы:

Влияние среды на распространение света: Поляризация света

Тема 9. Жидкокристаллические материалы

домашнее задание , примерные вопросы:

Материалы и компоненты: Жидкокристаллические материалы

Тема 10. тонкоплёночный транзистор

коллоквиум , примерные вопросы:

Материалы и компоненты: тонкоплёночный транзистор

Тема 11. Излучение заряженных частиц с микроигл.

коллоквиум , примерные вопросы:

Излучение в оптическом диапазоне: Излучение заряженных частиц с микроигл.

Тема 12. Излучение полимерных плёнок

коллоквиум , примерные вопросы:

Излучение в оптическом диапазоне: Излучение полимерных плёнок

Тема 13. графика точечная и векторная

отчет , примерные вопросы:

Графика:

Тема 14. математическое описание изображения

отчет , примерные вопросы:

Графика:

Тема 15. Радиолокационные системы отображения

отчет , примерные вопросы:

Системы: Радиолокационные системы отображения

Тема 16. Сопряжение статического и динамического отображения

домашнее задание , примерные вопросы:

Системы:Сопряжение статического и динамического изображения

Тема 17. Компьютерные мониторы

контрольная работа , примерные вопросы:

Системы:Компьютерные мониторы

Тема 18. рабочие станции

творческое задание , примерные вопросы:

Системы:рабочие станции

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Комплект вопросов для текущего контроля и для зачёта

7.1. Основная литература:

Новые ЖК-мониторы Acer // КомпьютерПресс. ?Б.м...?2003.?◆12.?С.116.?: ил..?ISSN 0868-6157.

Бабенков, Бабенков Максим. Новые ЖК-мониторы Acer // КомпьютерПресс. ?Б.м...?2003.?◆11.?С.122-123.?: ил..?ISSN 0868-6157.

Новые мониторы от Acer // КомпьютерПресс. ?Б.м...?2004.?◆ 2.? С. 131.?ISSN 0868-6157.

Мониторы: ЖК или ЭЛТ? // КомпьютерПресс. ?Б.м...?2004.?◆ 7.? С. 130-134.?ISSN 0868-6157.

Дмитриев, Дмитриев Александр. 17-дюймовые ЖК-мониторы: Топ 10. (Осень 2003г. // Мир ПК. ?Б.м...?2003.?◆12.?С.34-35.?: ил.+ CD-ROM.?ISSN 0235-3520.

7.2. Дополнительная литература:

Телевизионные методы и устройства отображения информации. Под ред. М.И Кривошеева. М. "Сов. радио", 1975. - 240 с.

Фролкин В.Т. индикаторные устройства. Конспект лекций. ГИОП, М.: 1959. -202 с.

Яблонский Ф.М. газоразрядные приборы для отображения информации. М.: энергия, 1979.-136 с.

Принс М.Д. Машинная графика и автоматизация проектирования. Пер. с англ. М.: "Сов. радио", 1975. -232 СС.

Соловейчик И.Е. и др. Электронные устройства отображения информации в автоматизированных системах связи. М.: "Связь", 1973. -160 с

7.3. Интернет-ресурсы:

Выбор монитора -

http://www.nix.ru/computer_hardware_news/hardware_news_viewer.html?id=173279

Как подключить монитор к компьютеру. Кабели для монитора -

<http://kkg.by/kak-ustroen-computer/15-kak-podklyuchit-monitor-k-kompyuteru-kabeli-dlya-monitora.html>

Монитор - http://komputercnolja.ru/vivid_inf/monitor

Мониторы - <http://a-computer.com.ua/pages/monitor.htm>

Мониторы - http://www.ixbt.com/video/monitor_guide.html

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Отображение информации" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

комплект вопросов и расчётных заданий для текущего и итогового контроля.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 011800.62 "Радиофизика" и профилю подготовки Телекоммуникационные системы и информационные технологии .

Автор(ы):

Ситников Ю.К. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Корчагин П.А. _____

"__" _____ 201__ г.