

МИНОБРНАУКИ РОССИИ


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

Утверждено
на заседании кафедры
протокол № 7 от 25.04.2019

Зав.кафедрой _____ Салихов Р.Б.

Согласовано:
Председатель УМК физико-
технического института

 _____ Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА В ОПТИЧЕСКИХ
СИСТЕМАХ СВЯЗИ

Профессиональный цикл, вариативная дисциплина

(Цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору))

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи.

(указывается код и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность (профиль) подготовки

Оптические системы и сети связи
(указывается наименование направленности (профиля) подготовки)

Квалификация

Бакалавр

(указывается квалификация)

Разработчик (составитель)
доцент к.ф.-м.н., Вальшин А. М.

(должность, ученая степень, ученое звание)


 / Вальшин А.М.

Для приема: 2019
Уфа 2019

Составитель / составители: доцент Вальшин А.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и нанoeлектроники протокол от «25»апреля 2019 г. №7

Заведующий кафедрой



/ Салихов Р.Б./

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)	5
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	5
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	5
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	7
4.3. <i>Рейтинг-план дисциплины (при необходимости)</i>	10
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	10
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины	10
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (с ориентацией на карты компетенций)

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Категория (группа) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-1. Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1. Знать основы построения современной микропроцессорной элементной базы, основные эквивалентные схемы используемые для расчета и моделирования электронных устройств. Знать основные используемые и известные программные средства компьютерного моделирования электронных устройств ПК-1.2. Уметь использовать эквивалентные схемы для расчета электронных устройств, использовать стандартные программные средства компьютерного моделирования электронных устройств ПК-1.3. Владеть навыками работы с программными средствами компьютерного моделирования электронных устройств.

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микропроцессорная техника в оптических системах связи» относится к вариативной части программы. Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре и входит в раздел «Б1.В.1.11» (профессиональный цикл) по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи».

Цели изучения дисциплины: является ознакомление студентов с цифровой вычислительной техникой, в том числе с микропроцессорами

При этом ставятся следующие основные задачи:

- ознакомление с основами теории цифровых ЭВМ;
- ознакомление с особенностями построения микропроцессорных устройств;
- получение практических навыков в разработке интерфейса памяти и интерфейса внешних устройств микропроцессорных систем;
- получение практических навыков в составлении программ на языке Ассемблера для микропроцессорных устройств.

Цели дисциплины соответствуют целям основной образовательной программы

Знания, полученные в результате освоения курса «Микропроцессорная техника в оптических системах связи» позволяют определять основы построения современной микропроцессорной элементной базы, функциональные свойства и возможности ее элементов; основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции:

ПК-1. . Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования

Зачет:

Планируемые результаты обучения (Индикаторы достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения	
	«Не зачтено»	«Зачтено»
Индикатор достижения компетенции (с кодом) ПК-1.1. Знать принципы построения микропроцессорных систем, основные используемые программные средства компьютерного моделирования микропроцессорных устройств	Отсутствие знаний или фрагментарные представления о принципах построения микропроцессорных систем, основных используемых программных средствах компьютерного моделирования микропроцессорных устройств	Сформированные (возможно неполные) представления о принципах построения микропроцессорных систем, основных используемых программных средствах компьютерного моделирования микропроцессорных устройств
ПК-1.2. Уметь: использовать современные средства программирования и отладки микропроцессорных устройств, проектировать современные микропроцессорных устройства на современной элементной базе, использовать программные средства компьютерного моделирования микропроцессорных устройств	Отсутствие умений или фрагментарные умения использовать современные средства программирования и отладки микропроцессорных устройств, проектировать современные микропроцессорных устройства на современной элементной базе, использовать программные средства компьютерного моделирования микропроцессорных устройств	В целом успешное (возможно не систематическое) умение использовать современные средства программирования и отладки микропроцессорных устройств, проектировать современные микропроцессорных устройства на современной элементной базе, использовать программные средства компьютерного моделирования микропроцессорных устройств
ПК-1.3. Владеть: навыками работы с современными средствами программирования и отладки микропроцессорных устройств, проектирования современных микропроцессорных устройств на современной элементной базе, иметь навыки работы с программными средствами компьютерного моделирования микропроцессорных устройств	Отсутствие владения или фрагментарное владение навыками работы с современными средствами программирования и отладки микропроцессорных устройств, проектирования современных микропроцессорных устройств на современной элементной базе, навыками работы с программными средствами компьютерного моделирования микропроцессорных устройств	В целом успешное (возможно не систематическое) владение навыками работы с современными средствами программирования и отладки микропроцессорных устройств, проектирования современных микропроцессорных устройств на современной элементной базе, навыками работы с программными средствами компьютерного моделирования микропроцессорных устройств

Показатели сформированности компетенции:

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины *для зачета*: текущий контроль – максимум 50 баллов; рубежный контроль – максимум 50 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для зачета:

зачтено – от 60 до 110 рейтинговых баллов (включая 10 поощрительных баллов),

не зачтено – от 0 до 59 рейтинговых баллов).

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Компетенция (с указанием кода)	Результаты обучения <i>Индикатор достижения компетенции (с кодом)</i>	Оценочные средства
ПК-1- Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования	ПК-1.1. Знать: основные эквивалентные схемы используемые для расчета и моделирования электронных устройств, основные используемые и известные программные средства компьютерного моделирования электронных устройств	Лабораторные работы; контрольные работы; зачет
	ПК-1.2. Уметь: использовать эквивалентные схемы для расчета электронных устройств, использовать стандартные программные средства компьютерного моделирования электронных устройств	
	ПК-1.3. Владеть: навыками работы с программными средствами компьютерного моделирования электронных устройств.	

Тесты

Тесты по курсу «Микропроцессорная техника в оптических системах связи»
Вопросы к тестовым заданиям.

1. Микропроцессор это:

А: программно управляемое устройство, осуществляющее процесс обработки цифровой информации и управление им;

Б: устройство с аппаратно определённой логикой работы;

В: устройство для преобразования цифровой информации в аналоговую форму.

2. Микроконтроллер это:

А: программно управляемое устройство, осуществляющее процесс обработки цифровой информации и управление им;

Б: отдельная микросхема, содержащая процессорное ядро и все необходимые периферийные устройства на одном кристалле для того, чтобы реализовать специализированный микрокомпьютер для задач контроля и управления;

В: устройство для преобразования аналогового сигнала в цифровую форму.

3. Встраиваемые вычислительные системы это:

А: компоненты микроконтроллера;

Б: системы, которые непосредственно, без постоянного присутствия человека, взаимодействуют с датчиками и исполнительными устройствами управляемого объекта.

В: детали конструкции устройства.

4. Архитектура с разделенной памятью программ и данных это:

А: архитектура Ле Корбюзье;

Б: архитектура Фон-Неймана;

В: архитектура Гарвардской лаборатории;

5. Какое устройство является периферийным:

А: АЛУ;

Б: АЦП;

В: ОЗУ;

6. Класс микропроцессоров с набором команд типа RISC это:

A: вычислительные системы с сокращенным набором команд;

Б: вычислительные системы с расширенным набором команд;

В: вычислительные системы с безопасным набором команд;

7. Стек это область памяти типа:

А: первым зашел – первым вышел;

Б: первым зашел – последним вышел;

В: принял и передал дальше.

8. Стек предназначен для:

А: хранения команд;

Б: хранения адресов;

В. хранения данных и адресов;

9. Двоичная система счисления содержит цифры:

А: 1 и 2;

Б: 0 и 1;

В: | и ||.

10. Какому десятичному числу соответствует двоичное представление 0000 0101:

А: 5;

Б: 10;

В: 9.

11. Какое из чисел может представлять отрицательное число в двоичной системе счисления:

А: 0000 0101;

Б: 0100 1010;

В: 1000 1011.

12. Какому двоичному числу соответствует шестнадцатичное число 1С:

А: 0001 1100;

Б: 1100 000;

В: 0001 1010.

13. Таблица истинности, изображённая на рисунке, соответствует логической функции F:

A	B	F
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0

А: ИЛИ;

Б: И;

В: ИСКЛЮЧАЮЩЕЕ ИЛИ.

14. Язык ассемблера это язык:

А: высокого уровня;

Б: машинных команд;

В: низкого уровня.

15. Прерывание это:

А: сигнал, сообщающий процессору о наступлении какого-либо события, требующего немедленной обработки;

Б: аварийная остановка микропроцессора;

В: сброс микропроцессора.

16. После выключения питания данные сохраняются:

А: в ОЗУ;

Б: в ПЗУ;

В: в стековой памяти.

17. Команда микропроцессора состоит из:

А: адреса и данных;

Б: кода операции и адреса;

В: кода операции, данных и адреса.

18. Регистры общего назначения предназначены для:

А: долговременного хранения данных;

Б: оперативного хранения данных;

В: хранения программ.

Критерии оценки (в баллах):

За каждый правильный ответ- 1 балл

За ошибочный ответ – 0 баллов

Лабораторные работы

Порядок выполнения лабораторных работ приведен в «Описании лабораторных работ по дисциплине «Микропроцессорная техника в оптических системах связи », имеющих в специализированной лаборатории (ауд. 603) физ.-мат. корп. БашГУ).

Критерии оценки (в баллах)

Работа выполнена, к отчету нет существенных замечаний	5 баллов
Работа выполнена, отчет не представлен или в нем имеются существенные недостатки	2 баллов
Работа не выполнена	0 баллов

Примеры вопросов для подготовки к зачету (для заочной формы обучения)

1. Классификация процессоров и микропроцессорных систем. Области их применения

2. Микропроцессоры и микроконтроллеры. Различные типы микроконтроллеров. Основные характеристики.
3. Устройство микрокомпьютера.
4. Микрокомпьютерная математика.
5. Двоичная система счисления.
6. Отрицательные двоичные числа.
7. Шестнадцатичная система счисления.
8. Арифметические устройства.

Критерии оценивания для заочной формы обучения:

Обучающиеся заочной формы обучения допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех лабораторных работ и тестирования, в результате которого будет дано не менее 50% правильных ответов.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он ответил на 2 вопроса из перечня;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он не ответил на один или оба вопроса.

Ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания результатов обучения, приведенным в разделе 4.1.

4.3 Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг–план дисциплины представлен в приложении 2.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Смирнов, Ю.А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/12948>.

2. Батоврин, В.К. LabVIEW: практикум по электронике и микропроцессорной технике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.К. Батоврин, А.С. Бессонов, В.В. Мошкин. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 182 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/869>.

Дополнительная литература:

3. Шестеркин, А.Н. Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники : учебное пособие для вузов / А.Н. Шестеркин. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2015. - 252 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0359-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441380>

4. Гребешков, А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации :

учебное пособие для вузов / А.Ю. Гребешков. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2015. - 190 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9912-0492-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=441375>

5. Микропроцессорная техника. Версия 1.0 [Электронный ресурс] : электрон. учеб. пособие / В. Б. Молодецкий, М. В. Кривенков, А. Н. Пахомов и др. – Электрон. дан. (2 Мб). – Красноярск : ИПК СФУ, 2008.

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Нормативно – правовые документы Министерства связи и массовых коммуникаций Российской Федерации – www.minsvyaz.ru.
2. Рекомендации Международного союза электросвязи – ИТУ-Т – International Telecommunication Union – Telecommunication standardization sector – Сектор стандартизации телекоммуникаций Международного союза электросвязи –МСЭ-Т - http://www.rfcmd.ru/sphider/docs/ITU-T/ITU-T_Rec_List_A-Z_ANO_E.htm.
3. Рекомендации Европейского института стандартизации телекоммуникаций - ETSI - European Telecommunications Standards Institute - www.etsi.org.
4. Документы инженерной рабочей группы Интернет – RFC IETF – Request For Comment - Internet Engineering Task Force - rfc.com.ru.

1	Электронно-библиотечная система «ЭБ БашГУ»	Собственная электронная библиотека учебных и научных электронных изданий, которая включает издания преподавателей БашГУ	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация в Библиотеке БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	https://elib.bashedu.ru/
2	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из любой точки сети Интернет	http://www.biblioclub.ru/
3	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Полнотекстовая БД учебных и научных электронных изданий	Авторизованный доступ по паролю из любой точки сети Интернет	Регистрация из сети БашГУ, дальнейший доступ из	http://e.lanbook.com/

				любой точки сети Интернет	
--	--	--	--	---------------------------	--

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения лекционных занятий используется аудиторный фонд физико-технического института.

<i>Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программного обеспечения</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Аудитория (к.323)	Лекции	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, доска.
Лаборатория (к.603)	Лабораторные работы	Учебная мебель, монитор 15 "LGL 1530SFlatron, монитор 17 "LGTFTL1717SSNTCO"99, осциллограф GOS-6030, осциллограф GOS-6030, осциллограф двухканальный PCS500A, осциллограф двухканальный PCS500A, осциллограф GOS- 620, осциллограф GOS-620, осциллограф GOS- 620, осциллограф GOS- 620, осциллограф C-1-220, системный блок компьютера IntelCeleron, системный блок компьютера Celeron-D 326, цифровой осциллограф, TektronixTDS2024B Компьютерный класс, ПРОГРАММЫ КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ NI MULTISIM™
Читальный зал № 2 (физико-математический корпус)	Самостоятельная работа	Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, стенд по пожарной безопасности, моноблоки стационарные – 5 шт., принтер – 1 шт., сканер- 1 шт.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Микропроцессорная техника в оптических системах связи
(наименование дисциплины)
очная
(форма обучения)

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	18
практических/ семинарских	
лабораторных	36
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	52
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	0,8

Форма(ы) контроля:
зачет_7 семестр.

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Всего	ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Модуль 1. История развития микропроцессорной техники. Классификация процессоров и микропроцессорных систем. Области их применения.		2		2	6	[1]: §3.8.3-3.8.5 [4]: §7.1-7.2		отчет к лаб. работе
2	Микропроцессоры и микроконтроллеры. Различные типы микроконтроллеров. Основные характеристики Устройство микрокомпьютера. ЦПУ. Запоминающее устройство. Порты ввода-вывода. Классификация памяти; микросхемы памяти в составе микропроцессорной системы; буферная память; стекковая память.		2		6	6	[1]: §3.8 [4]: §8.1-8.3.		отчет к лаб. работе Защита отчета по лабораторной работе
3	Микрокомпьютерная математика. Двоичная система счисления. Отрицательные двоичные числа. Шестнадцатиричная система счисления. Арифметические устройства.		2		4	6	[1]: §2.4 [2]: §3.1-3.3		
4	Архитектура микрокомпьютера. Соединение процессора и запоминающего устройства. Простейший модуль ОЗУ.		2		4	6	[3]: §9 [4]: §8.4-8.5		Текущий контроль
5	Цифровые схемы. Триггеры. Регистры и счетчики. Шифраторы и дешифраторы.		2		4	7	[1]: § 2.5-2.6		Письменное тестирование

	ры. Мультиплексы и демуптиплексы.								
6	Модуль 2: Программы микрокомпьютера. Введение в машинный язык. Назначение регистров ЦПУ.		2		4	7	[1]:§ 3.1-3.6		отчет к лаб. работе
7	Программирование микропроцессора и проектирование микропроцессорной системы. Машинный код и ассемблер; система команд.		4		6	7	[5] §7.		отчет к лаб. работе. Защита отчета по лабораторной работе
8	Составление программ. Технические характеристики микрокомпьютера.		2		6	7	[5] §8.		Письменное тестирование
	Всего часов:		108	18		36	52		

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Микропроцессорная техника в оптических системах связи
(наименование дисциплины)
заочная
(форма обучения)

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	3/108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических/ семинарских	
лабораторных	12
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	82
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	2,8

Форма контроля:

зачет 3 сессия 5 курса

2 сессия 5 курса

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
	Модуль 1							
1.	История развития микропроцессорной техники. Классификация процессоров и микропроцессорных систем. Области их применения.	4			4	[1]: §3.8.3-3.8.5 [4]: §7.1-7.2		тест
2.	Микропроцессоры и микроконтроллеры. Различные типы микроконтроллеров. Основные характеристики Устройство микрокомпьютера. ЦПУ. Запоминающее устройство. Порты ввода- вывода.					5	[1]: §3.8 [4]: §8.1-8.3.	

1	2	4	5	6	7	8	9	10
	Модуль 1							
1	Программы микрокомпьютера. Введение в машинный язык. Назначение регистров ЦПУ.	4		4	80	[5] §7.		тест
	Модуль 2							
2	Программирование микропроцессора и проектирование микропроцессорной системы. Технические характеристики микрокомпьютера.	2		2	78, 5	[5] §8.		тест,
	Всего часов:	4		6	58			зачет

Приложение № 2

Рейтинг – план дисциплины

___*Микропроцессорная техника в оптических системах связи*

специальность ___*Инфокоммуникационные технологии и системы связи*_____
курс 3, семестр 5

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль I				
Текущий контроль				
1. Выполнение лабораторных работ	2	5	0	10
2. Выполнение расчетов, оформление и защита отчетов по лабораторным работам	3	5	0	15
Рубежный контроль				
1. Письменное тестирование	25	1	0	25
Модуль II				
Текущий контроль				
1. Выполнение лабораторных работ	2	5	0	10
2. Выполнение расчетов и оформление отчетов по лабораторным работам	3	5	0	15
Рубежный контроль				
1. Письменное тестирование	25	1	0	25
Поощрительные баллы				
1. Участие в студенческих научных конференциях, выставках, конкурсах.	10	1	0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
1. Непосещение лекционных занятий			0	-6
2. Непосещение практических занятий			0	-10
Итоговый контроль				
1. Зачет	0	1	0	0

