

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

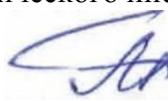
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
КАФЕДРА ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ

Утверждено:
на заседании кафедры
протокол от № 4_ от 12.01.2022

Согласовано:
Председатель УМК физико-
технического института

Зав. кафедрой  / Салихов Р.Б.

 / Балапанов М.Х.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина Микропроцессорная техника в оптических системах связи

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

(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: 2022
Уфа 2022

Составитель / составители: доцент Вальшин А.М.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и нанoeлектроники протокол № 4_ от_12.01.2022

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)

Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей (ПК-1)

Категория (груп-па) компетенций	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	<p>ПК-1 Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей</p>	<p>ПК-1.1. Знать основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления. Знать функциональные свойства и возможности ее элементов. ПК-1.2. уметь программировать алгоритмы функциональных задач; применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики. ПК-1.2. получить навыки практической работы с лабораторными макетами изучаемых устройств, а также применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</p>	<p>Знать основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления. Знать функциональные свойства и возможности ее элементов. уметь программировать алгоритмы функциональных задач; применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики. получить навыки практической работы с лабораторными макетами изучаемых устройств, а также применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</p>

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

Способен осуществлять монтаж, наладку, настройку, регулировку, опытную проверку работоспособности, испытания и сдачу в эксплуатацию сооружений, средств и оборудования сетей (**ПК-1**)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
ПК-1.1 Знать основы построения современной микропроцессорной элементной базы, основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления	Знать основы построения современной микропроцессорной элементной базы, основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления	Не знает основы построения современной микропроцессорной элементной базы, основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления	Знает основы построения современной микропроцессорной элементной базы, основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления
ПК-1.2 уметь проводить компьютерное моделирование, выбирать и проектировать микропроцессорные	уметь проводить компьютерное моделирование, выбирать и проектировать микропроцессорные	Не умеет проводить компьютерное моделирование, выбирать и проектировать микропроцессорные средства, соответствующие решению требуемой задачи,	умеет проводить компьютерное моделирование, выбирать и проектировать микропроцессорные средства, соответствующие решению требуемой задачи, при-

проектировать микропроцессорные средства, соответствующие решению задачи, применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Уметь: уметь разрабатывать спецификации сетевых протоколов, составлять сценарии взаимодействия между различными системами коммутации	средства, соответствующие решению задачи, применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Уметь: уметь разрабатывать спецификации сетевых протоколов, составлять сценарии взаимодействия между различными системами коммутации	применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Умеет фрагментарно проводить информационно-поисковую работу	менять современные теоретические и экспериментальные методы исследования. Уверенно проводит информационно-поисковую работу и выбор данных для решения профессиональных задач
ПК-1.3. Владеть методами теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.	Владеть методами теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.	Не владеет методами теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.	Владеет методами теоретических и экспериментальных методов исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ПК-1.1. Знать функциональные свойства и	Знать функциональные свойства и	тесты; лабораторные работы; зачет

<p>свойства и возможности ее элементов. Знать основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления.</p>	<p>возможности ее элементов. Знать основы построения микропроцессорных систем и их взаимодействие с объектами управления.</p>	
<p>ПК-1.2. уметь программировать алгоритмы функциональных задач. уметь применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</p>	<p>Уметь программировать алгоритмы функциональных задач. уметь применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</p>	
<p>ПК-1.3. получить навыки практической работы с лабораторными макетами изучаемых устройств, а также применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</p>	<p>Получить навыки практической работы с лабораторными макетами изучаемых устройств, а также применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств электросвязи и информатики.</p>	

Примеры тестовых заданий

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.

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.

Архитектура с разделенной памятью программ и данных это:

А: архитектура Ле Корбюзье; Б: архитектура Фон-Неймана; В: архитектура Гарвардской лаборатории;

Какое устройство является периферийным:

А: АЛУ; Б: АЦП; В: ОЗУ;

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 », имеющихся 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 балла
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. Шестнадцатеричная 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>

5.2. 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 Tele-

communication 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.

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

Наименование дисциплины (модуля), практики в соответствии с учебным планом	Наименование учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность учебных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения (позволяющего проводить компьютерное тестирование, онлайн-курсы).
Микропроцессорная техника в оптических системах связи	<p>1.Учебные аудитории для проведения учебных занятий: Аудитория № 301 Аудитория № 603</p> <p>2.Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную</p>	<p>Аудитория №301 Оборудование: доска аудиторная, парты ученические, 3- местные 50 шт.</p> <p>Аудитория №603 Оборудование: 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 C-1-220, системный блок компьютера IntelCeleron, системный блок компьютера Celeron-</p>	<p>Лицензионное программное обеспечение: 1. Windows 8 Russian; Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензия- OLP NL Academic Edition. Бессрочная. 2. Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор №114 от 12.11.2014 г. Лицензия- OLP NL Academic Edition. Бессрочная.</p> <p>Лицензионное программное обеспечение, позволяющее проводить компьютерное тестирование:</p>

	<p>среда организации: Читальный зал №2</p>	<p>D 326, цифровой осциллограф, TektronixTDS2024B Лабораторная станция на базе NI ELVIS/PCI – 6251 – 5 шт.</p> <p>Читальный зал № 2 Оборудование: учебный и научный фонд, научная периодика, неограниченный доступ к ЭБС и БД; ПК (моноблок) - 8 шт.; количество посадочных мест - 80</p>	<p>1. Moodle «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle - <http://www.gnu.org/licenses/gpl.html> Перевод лицензии для системы Moodle - http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf</p>
--	---	--	---

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Микропроцессорная техника

(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)	0,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	53,8
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (Контроль)	-

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]: §1.1-1.3 [7]: §1.1-1.2	[7]: §1.1-1.2	отчет к лаб. работе
2	Микропроцессоры и микроконтроллеры. Различные типы микроконтроллеров. Основные характеристики Устройство микрокомпьютера. ЦПУ. Запоминающее устройство. Порты ввода-вывода. Классификация памяти; микро-схемы памяти в составе микропроцессорной системы; буферная память; стек-овая память.		2		6	6	[1]: §3.1-3.2.	[1]: §3.1-3.2.	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]: §3.3 [2]: §3.1-3.3	[2]: §3.1-3.3	
4	Архитектура микрокомпьютера. Соединение процессора и запоминающего устройства. Простейший модуль ОЗУ.		2		4	6	[1]: §2.1-2.2 [6]: §10.1-10.9	[6]: §10.1-10.9	Текущий контроль
5	Цифровые схемы. Триггеры. Регистры и счетчики. Шифраторы и дешифрато-		2		4	7	[1]: § 3.2-3.4 [6]: §5.1-5.9, §6.1-	[6]: §5.1-5.9, §6.1-6.6	Письменное тестирование

	ры. Мультиплексоры и демультимплексоры.						6.6		
6	Модуль 2: Программы микрокомпьютера. Введение в машинный язык. Назначение регистров ЦПУ.		2		4	7	[1]:§ 4.1-4.3 [7]:§ 5.1-5.8	[7]:§ 5.1-5.8	отчет к лаб. работе
7	Программирование микропроцессора и проектирование микропроцессорной системы. Машинный код и ассемблер; система команд.		4		6	7	[1]:§ 4.7, 4.8 [2]:§ 8.1- 8.2	[2]:§ 8.1-8.2	отчет к лаб. работе. Защита отчета по лабораторной работе
8	Составление программ. Технические характеристики микрокомпьютера.		2		6	8,8	[1]:§ 5.2-5.4,		Письменное тестирование
	Всего часов:		108	18		36	53,8		

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

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины Микропроцессорная техника

(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]: §1.1-1.3 [7]:§1.1-1.2	[7]:§1.1-1.2	тест
2.	Микропроцессоры и микроконтроллеры. Различные типы микроконтроллеров. Основные характеристики Устройство микрокомпьютера. ЦПУ. Запоминающее устройство. Порты ввода- вывода.					5	[1]: §3.1-3.2.	

1	2	4	5	6	7	8	9	10
	Модуль 1							
1	Программы микрокомпьютера. Введение в машинный язык. Назначение регистров ЦПУ.	4		4	80	[1]:§ 4.1-4.3 [7]:§ 5.1-5.8	[7]:§ 5.1-5.8	тест
	Модуль 2							
2	Программирование микропроцессора и проектирование микропроцессорной системы. Технические характеристики микрокомпьютера.	2		2	78, 5	[1]:§ 4.7, 4.8 [2]:§ 8.1- 8.2	[2]:§ 8.1- 8.2	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

