

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: Карякин Андрей Викторович  
ФИО: Карякин Андрей Викторович  
Должность: Руководитель НТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 16.03.2023 06:58:15  
Уникальный программный ключ:  
2e905c9a64921ebc9b6e02a1d5e11e097911

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

**Новоуральский технологический институт –**

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения  
высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет  
«МИФИ»

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ  
Протокол № 4 от 30.08.2021 г.

## Рабочая программа учебной дисциплины "Интерфейсы периферийных устройств"

Направление подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Профиль подготовки Автоматизированные системы обработки информации и управления

Квалификация (степень) выпускника Академический бакалавр

Форма обучения очная

	<b>Очная форма обучения</b>
<b>Семестр</b>	<b>7</b>
Трудоемкость, ЗЕТ	4 ЗЕТ
Трудоемкость, ч.	144 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	72 ч.
- лекции	36 ч.
- лабораторные работы	0 ч.
- практические работы	36 ч.
Самостоятельная работа	36 ч.
Контроль	36 ч.
Форма итогового контроля	Экзамен

Программу составил  
преподаватель кафедры АУ

Матвеев В.Е.

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО .....	4
3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....	4
4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
5.1 Структура курса «Интерфейсы периферийных устройств».....	6
5.2 Содержание лекционных занятий (7-й семестр) – 36 часов.....	7
5.3 Темы практических занятий (7-й семестр) – 36 часов .....	8
5.4 Самостоятельная работа – 36 часов .....	8
6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	9
7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ .....	9
8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	13
Приложение 1. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов.	15
Приложение 2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины.....	16
Приложение 3. Балльно-рейтинговая система оценки.....	17

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина "Интерфейсы периферийных устройств" относится к циклу общепрофессиональных. Цель изучения данной дисциплины состоит в формировании основ комплексного подхода к вопросам построения систем реального времени, проблематики встроенных систем реального времени, изучает основные принципы построения систем, обеспечивающие их высокую реактивность, надёжность и предсказуемость.

## 2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО

В соответствии с кредитно-модульной системой подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» учебная дисциплина «Интерфейсы периферийных устройств» имеет индекс Б1.О.03.16, т.е. входит в общепрофессиональный модуль.

Дисциплина «Интерфейсы периферийных устройств» входит в число дисциплин окончательного формирования общекультурных и профессиональных компетенций выпускника и служит опорой для подготовки к его итоговой государственной аттестации.

Дисциплина знакомит с принципами работы и разработки систем реального времени. Предшествующий уровень образования обучаемого – среднее (полное) общее образование.

## 3 ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
<b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>З-ОПК-5</b> Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <b>У-ОПК-5</b> Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <b>В-ОПК-5</b> Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
<b>ОПК-9</b> Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	<b>З-ОПК-9</b> Знать: классификацию программных средств и возможности их применения для решения практических задач <b>У-ОПК-9</b> Уметь: находить и анализировать техническую документацию по использованию программного средства, выбирать и использовать необходимые функции программных средств для решения конкретной задачи <b>В-ОПК-9</b> Владеть: способами описания методики использования программного средства для решения конкретной задачи в виде документа, презентации или видеоролика

#### 4 ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи воспитания, воспитательный потенциал дисциплин:

<b>Направления/цели воспитания</b>	<b>Задачи воспитания (код)</b>	<b>Воспитательный потенциал дисциплин</b>
<b>Интеллектуальное воспитание</b>	<b>В11</b> Формирование культуры умственного труда	Использование воспитательного потенциала дисциплин гуманитарного, естественнонаучного, общепрофессионального и профессионального модуля для формирования культуры умственного труда посредством вовлечения студентов в учебные исследовательские задания, курсовые работы и др.

## 5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Структура курса «Интерфейсы периферийных устройств»

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетных единиц, 144 часа.**

№ п/п	Название темы/раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Текущий контроль (форма*, неделя)	Максимальный балл за раздел	Индикаторы освоения компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа			
<b>7-й семестр</b>								
1.	Интерфейсы периферийных устройств	4	-	4	4	С1	2	3-ОПК-5 У-ОПК-5 В-ОПК-5 3-ОПК-9 У-ОПК-9 В-ОПК-9
2.	Интерфейсы периферийных устройств: архитектуры, принципы работы	6	-	4	4	С2	2	
3.	Симплексная связь. Двухсторонняя связь	6	-	4	6	С3, С4	4	
4.	Синхронная передача	6	-	8	6	С5, С6, Рк	14	
5.	Асинхронная передача	6	-	8	10	С7, С8, Дз	14	
6.	Последовательная и параллельная передачи данных	8	-	8	6	С9, С10, Рк	14	
Итого:		36	-	36	36		50	
Экзамен						ОВ	50	

\*Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

Рк – Рубежный контроль; Дз – Домашнее задание; ОВ – Ответ на вопрос; Лр – Лабораторная работа; Прз – презентация

## 5.2 Содержание лекционных занятий (7-й семестр) – 36 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1 - 2	Раздел 1 Л1-2	Лекции 1-2. Определение понятия «Периферийное устройство». Определение понятия «Интерфейс». Доступ к устройствам ввода-вывода	4
3 - 5	Раздел 2 Л3-5	Лекции 3–4. Работа механизма прерывания при взаимодействии периферийного устройства и компьютера. Лекция 5. Аппаратное формирование устройствами сигнала запроса прерывания. Механизм запрета и разрешения прерывания. Управление прерываниями от нескольких устройств	6
6 - 8	Раздел 3 Л6-8	Лекция 6. Симплексная связь. Поочередный приём и передача сообщений. Лекция 7. Односторонняя связь, связь, передача информации из одного пункта в другой или одновременно во многие пункты. Лекция 8. Дуплексная связь, двухсторонняя связь, обмен информацией между 2 корреспондентами одновременно в обоих направлениях.	6
9 - 11	Раздел 4 Л9-11	Лекции 9-11. Синхронные шины. Методы передачи, при которых для управления потоком данных используются тактовые синхросигналы. При синхронной передаче кадры передаются через равные промежутки.	6
12 - 14	Раздел 5 Л12-14	Лекции 12-14. Асинхронные шины. Методы передачи данных, при которых интервалы времени между направляемыми блоками данных не являются постоянными.	6
15 - 18	Раздел 6 Л15-18	Лекция 15. Параллельная передача данных. Количество одновременно передаваемых бит информации, определение разрядности шины и ее пропускная способность. Лекция 16. Интерфейсные схемы. Параллельный порт. Лекция 17. Стандартные интерфейсы ввода-вывода. Конфигурирование устройств. Лекция 18. Интерфейс SCSI. Шина USB. Шина IEEE 1394.	8

### 5.3 Темы практических занятий (7-й семестр) – 36 часов

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы практических занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний	Трудоемкость, час.
1 - 2	Раздел 1 С1	Семинар 1. Основные понятия и определения.	4
3 - 5	Раздел 2 С2	Семинар 2. Архитектуры периферийных устройств.	4
6 - 8	Раздел 3 С3-4	Семинар 3. Симплексная связь. Семинар 4. Дуплексная связь.	4
9 - 11	Раздел 4 С5-6	Семинар 5. Синхронные шины. Семинар 6. Управление потоками данных при использовании тактовых синхросигналов.	8
12 - 14	Раздел 5 С7-8	Семинар 7. Асинхронные шины. Семинар 8. Методы передачи данных, при непостоянных интервалах времени между направляемыми блоками данных.	8
15 - 18	Раздел 6 С9-10	Семинар 9. Интерфейсные схемы. Интерфейсы ввода-вывода. Семинар 10. Интерфейс SCSI. Шина USB. Шина IEEE 1394.	8

### 5.4 Самостоятельная работа – 36 часов

Самостоятельная работа студента по учебной дисциплине регламентируется «Положением об организации самостоятельной работы студентов в НТИ НИЯУ МИФИ».

№ п/п	Виды самостоятельной работы / разделы курса	Трудоемкость, час.
1.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к семинару 1.	4
2.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к семинару 2.	4
3.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к семинарам 3,4.	6
4.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к семинарам 5,6. Подготовка к промежуточному тестированию (Рк).	6
5.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к семинарам 7,8. Выполнение домашнего задания.	10
6.	Изучение текущего материала по теме лекции. Подготовка к семинарам 9,10. Подготовка к промежуточному тестированию (Рк).	6

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.



Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

## **6 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации программы дисциплины «Интерфейсы периферийных устройств» используются различные образовательные технологии – аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных (практических) занятий.

В процессе изучения дисциплины на лекциях, которые проводятся в специализированной аудитории, используется мультимедийный проектор и заранее подготовленный демонстрационный материал.

В начале каждого семестра все желающие студенты обеспечиваются электронными версиями методических пособий, имеющихся на кафедре, по изучаемому курсу для работы дома.

На сервере кафедры организован каталог со всеми методическими пособиями, разработанными на кафедре, для возможности постоянного студенческого доступа к ним с любого компьютера во время всех видов занятий.

Самостоятельная работа студентов подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы (методических пособий по курсу) для подготовки к лабораторным и контрольным работам, контрольным тестам и зачету, а также выполнение контрольных домашних заданий и самостоятельное изучение ряда тем.

Для повышения уровня знаний студентов по курсу «Интерфейсы периферийных устройств» в течение семестра организуются консультации преподавателей (согласно графику консультаций кафедры, АУ). Во время консультационных занятий:

- проводится объяснение непонятных для студентов разделов теоретического курса;
- разъясняются алгоритмы решения задач индивидуальных домашних заданий;
- принимаются задолженности по тестовым и контрольным работам и т.д.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов приведен в Приложении 1.

Методические указания для студентов по освоению дисциплины приведены в Приложении 2.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, предполагающих активную обратную связь между преподавателем и студентами.

В процессе изучения дисциплины «Интерфейсы периферийных устройств» используются интерактивные формы обучения при проведении лабораторных (практических) занятий:

- выступление студентов с докладом по теме для самостоятельного изучения;
- защита домашнего контрольного задания;
- дискуссии;
- презентации.

## **7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

Фонд оценочных средств по дисциплине обеспечивает проверку освоения планируемых результатов обучения (компетенций и их индикаторов) посредством мероприятий рубежного и промежуточного контроля по дисциплине. Связь между формируемыми компетенциями и формами контроля их освоения представлена в таблице:

№ п.п.	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Результаты освоения ООП		Виды аттестации		Наименование оценочного средства
		Код контролируемой компетенции	Индикаторы освоения компетенции	Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Интерфейсы периферийных устройств	ОПК-5 ОПК-9	3-ОПК-5 У-ОПК-5 В-ОПК-5 3-ОПК-9 У-ОПК-9 В-ОПК-9	С1	По итогам текущего контроля	Защита на семинаре 1.
2	Интерфейсы периферийных устройств: архитектуры, принципы работы			С2	По итогам текущего контроля	Защита на семинаре 2.
3	Симплексная связь. Двухсторонняя связь			С3, С4	По итогам текущего контроля	Защита на семинаре 3, 4.
4	Синхронная передача			С5, С6, Рк	По итогам текущего контроля	Защита на семинаре 5,6. Тестовое задание
5	Асинхронная передача			С7, С8, Дз	По итогам текущего контроля	Защита на семинаре 7,8. Выполнение домашней работы.
6	Последовательная и параллельная передачи данных			С9, С10, Рк	По итогам текущего контроля	Защита на семинаре 9,10. Тестовое задание

В целях повышения эффективности процесса обучения студентов и стимулирования их самостоятельной работы в течение семестра используется система контроля текущей успеваемости и достижения ПР УД, включающая:

- посещение лекций;
- выполнение лабораторных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение практических контрольных работ (проверка практических навыков студента);
- выполнение контрольных тестов (программированный экспресс-опрос по теоретическому материалу);
- самостоятельное изучение ряда тем.

Для оценки достижений студента используется балльно-рейтинговая система (Приложение 3).

Для целей промежуточной аттестации используется фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (хранится на кафедре «Автоматизация управления»).

Результаты каждого тестового задания оцениваются в баллах, на основании которых выставляется оценка.

Задание, по которому проводится тест, считается зачтенным, если по нему набрано не менее половины от максимального количества баллов.

К зачету в конце семестра студент допускается, если он сдал все лабораторные работы, выполнил все тестовые задания на положительные оценки, а также сдал все домашние контрольные задания.

На зачете студенту предлагается выполнить два теоретических вопроса и одно конкретное практическое задание на компьютере по различным темам курса.

Итоговая экзаменационная оценка по курсу выводится с учетом балла, полученного на экзамене, и баллов, полученных по указанным выше компонентам аттестации текущей работы студента в семестре. Шкала перевода баллов в традиционную систему оценок представлена в следующей таблице:

Оценка по 5 бальной шкале	Зачет	Сумма баллов по дисциплине	Оценка (ECTS)	Градация
5 (отлично)	Зачтено	90-100	A	Отлично
4 (хорошо)		85-89	B	Очень хорошо
		75-84	C	Хорошо
		70-74	D	Удовлетворительно
3 (удовлетворительно)		65-69	E	Посредственно
	60-64			
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно

## 8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины

1 Авдеев В.А. Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] — М.: ДМК Пресс, 2009.— 848 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

Воробьев Л. В. Системы и сети передачи информации : [уч. пособие]. – М. : Академия. 2009. – 336с.

2 Лошаков С. Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс] — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 272 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

3 Русанов В.В. Микропроцессорные устройства и системы [Электронный ресурс]: учебное пособие — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 184 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <http://www.iprbookshop.ru>

4 Сафоненко В.А. Практикум по интерфейсам последовательной передачи данных: стандарты, программирование, моделирование: [учебное пособие для вузов]. Электронный ресурс / В. А. Сафоненко, А. В. Просандеев, М. Г. Смирнов. – Москва: НИЯУ МИФИ. 2012 – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – [mehpi.ru](http://mehpi.ru)

5 Чернышев, Ю.А. Системы ввода-вывода, интерфейсы и периферия компьютеров: [учебное пособие для вузов]. Электронный. / Ю. А. Чернышев, Ю. В. Огородов. – Москва: МИФИ. 2008. – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – [mehpi.ru](http://mehpi.ru)

### 8.2 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Электронный адрес ресурса
1) Официальный сайт НТИ НИЯУ МИФИ	<a href="http://nsti.ru">http://nsti.ru</a>

2) ЭБС «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
3) ЭБС «IPRbooks»	<a href="https://iprbooks.ru">https://iprbooks.ru</a>
4) Образовательная платформа Юрайт	<a href="https://urait.ru/bcode/468952">https://urait.ru/bcode/468952</a>
5) Образовательный портал НИЯУ МИФИ	<a href="https://online.mephi.ru/">https://online.mephi.ru/</a>
6) Научная библиотека НИЯУ МИФИ	<a href="http://library.mephi.ru/">http://library.mephi.ru/</a>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Её содержание представлено в локальной сети учебного заведения и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры библиотеки и компьютерных классов НТИ НИЯУ МИФИ.

Лекционные занятия:

1. Комплект электронных презентаций/слайдов;
2. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).

Практические занятия:

1. Лаборатория 102 (Лаборатория микропроцессорных систем), оснащенная персональными компьютерами;
2. Презентационная техника (проектор, экран, ноутбук),
3. Пакеты ПО общего назначения (Word, Excel, Oracle VM VirtualBox)

Прочее

1. Рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет,
2. Рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к рабочей программе по курсу  
«Интерфейсы периферийных устройств»  
для ООП ВПО 09.03.01

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Заведующий кафедрой АУ

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Заведующий кафедрой АУ

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Заведующий кафедрой АУ

Программа действительна

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год \_\_\_\_\_ (заведующий кафедрой АУ)

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год \_\_\_\_\_ (заведующий кафедрой АУ)

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год \_\_\_\_\_ (заведующий кафедрой АУ)

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год \_\_\_\_\_ (заведующий кафедрой АУ)

на 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_ уч.год \_\_\_\_\_ (заведующий кафедрой АУ)

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО  
ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

№	Литература	Год	Курс	Номер группы	Семестр	Кол-во студентов	Кол-во книг	Коэффициент книгообеспеченности
<b>Основная литература</b>								
1	<b>Авдеев В.А.</b> Периферийные устройства. Интерфейсы, схемотехника, программирование [Электронный ресурс] — М.: ДМК Пресс, 2009.— 848 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	2009	4	ИТ-41	7	9	9	1,0
2	<b>Лошаков С.</b> Периферийные устройства вычислительной техники [Электронный ресурс] — М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2013.— 272 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	2013	4	ИТ-41	7	9	9	1,0
3	<b>Русанов В.В.</b> Микропроцессорные устройства и системы [Электронный ресурс]: учебное пособие — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 184 с.— Режим доступа: ЭБС «IPRbooks», <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	2012	4	ИТ-41	7	9	9	1,0
	<b>Сафоненко В.А.</b> Практикум по интерфейсам последовательной передачи данных: стандарты, программирование, моделирование: [учебное пособие для вузов]. Электронный ресурс / В. А. Сафоненко, А. В. Просандеев, М. Г. Смирнов. – Москва: НИЯУ МИФИ. 2012 – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – <a href="http://mehpi.ru">mehpi.ru</a>	2012	4	ИТ-41	7	9	9	1,0
	<b>Чернышев, Ю.А.</b> Системы ввода-вывода, интерфейсы и периферия компьютеров: [учебное пособие для вузов]. Электронный. / Ю. А. Чернышев, Ю. В. Огородов. – Москва: МИФИ. 2008. – точка доступа – ЭБС НИЯУ МИФИ – <a href="http://mehpi.ru">mehpi.ru</a>	2008	4	ИТ-41	7	9	9	1,0
<b>Дополнительная литература</b>								
1	<b>Воробьев Л. В.</b> Системы и сети передачи информации: [уч. пособие]. – М.: Академия. 2009. – 336с.	2009	4	ИТ-41	7	9	9	1,00

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.**

- Стандарт организации СТО НТИ-2-2014. Требования к оформлению текстовой документации;
- Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся НТИ НИЯУ МИФИ.



### ПРИЛОЖЕНИЕ 3. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНКИ.

Распределение баллов текущего рейтинга по видам деятельности студента направления подготовки 09.03.01 при изучении курса "Интерфейсы периферийных устройств" предоставлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Распределение баллов текущего рейтинга за семестр 7

№ п/п	Наименование раздела	Рубежный контроль	Максимальный балл
1	Интерфейсы периферийных устройств	С1	2
2	Интерфейсы периферийных устройств: архитектуры, принципы работы	С2	2
3	Симплексная связь. Двухсторонняя связь	С3, С4	2 2
4	Синхронная передача	С5, С6, Рк	2 2 10
5	Асинхронная передача	С7, С8, Дз	2 2 10
6	Последовательная и параллельная передачи данных	С9, С10, Рк	2 2 10
	Экзамен		50
<b>ИТОГО</b>			<b>100</b>