

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Карякин Андрей Валентинович  
Должность: И.о. руководителя НТИ НИЯУ МИФИ  
Дата подписания: 10.02.2023 10:20:37  
Уникальный программный ключ:  
828ee0a01dfe7458c35806237086408a6ad0ea69

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»**

## НОВОУРАЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Автоматизации управления

УТВЕРЖДЕНА

Ученым советом НТИ НИЯУ МИФИ

Протокол № 4 от 30.08.2021 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Информатика»

Направление подготовки **15.03.05 - Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств**

Профиль подготовки **Технология машиностроения**

Квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Новоуральск 2021

	<b>Очная форма обучения</b>
<b>Семестр</b>	<b>2</b>
Трудоемкость, ЗЕТ	4
Трудоемкость, ч.	144 ч.
Аудиторные занятия, в т.ч.:	72 ч.
- лекции	18 ч.
- лабораторные работы	36 ч.
- практические работы	18 ч.
Самостоятельная работа	45 ч.
Контроль	27 ч.
Форма итогового контроля	экзамен
Занятия в интерактивной форме	8 ч.

Программу составила  
старший преподаватель кафедры АУ

Орлова И.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2	МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО.....	4
3	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И ИХ СООТНОШЕНИЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	4
3.1	Планируемые результаты освоения образовательной программы, относящиеся к учебной дисциплине .....	4
3.2	Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине .....	5
3.3	Соотношение планируемых результатов обучения по учебной дисциплине и результатов освоения образовательной программы.....	6
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.1	Структура курса «Информатика».....	7
4.2	Календарный план курса – 2-й семестр .....	8
4.3	Содержание лекционных занятий (2-й семестр) – 18 часов: .....	9
4.4	Темы лабораторных занятий (2-й семестр) – 36 часов: .....	11
4.5	Темы практических занятий (2-й семестр) – 18 часов: .....	12
4.6	Самостоятельная работа (2-й семестр) – 45 часов.....	13
5	ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	15
6	СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ .....	15
7	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	17
8	МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов. ....	20
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Методические указания для студентов по освоению дисциплины. ....	24
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Балльно-рейтинговая система оценки. ....	25
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Фонд оценочных средств. ....	27

Рабочая программа составлена в соответствии с Образовательным стандартом высшего образования Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ» по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (квалификация (степень) «академический бакалавр»), утвержденный ученым советом университета от 07.11.2013 г., протокол №13/16 и рабочим учебным планом (РУП) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (профиль – «Технология машиностроения»).

## **1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика» является овладение студентами знаниями и навыками в области информационных технологий, позволяющими выпускнику успешно использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности, освоение компьютерных технологий для подготовки текстовых документов, работе с электронными таблицами и базами данных, освоение основ алгоритмизации и программирования. Кроме того, дисциплина является основой для всех курсов, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов, так или иначе использующих компьютерную технику.

## **2 МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВПО**

В соответствии с кредитно-модульной системой подготовки бакалавров по направлению подготовки ВПО 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» профиля подготовки бакалавров «Технология машиностроения» учебная дисциплина «Информатика» относится к дисциплинам обязательной части раздела «Б1.О.03 Общепрофессиональный модуль» ФГОС-3++. Изучение дисциплины рекомендовано по примерному РУП осуществлять во втором семестре I курса.

Методы, развиваемые в курсе, являются базовыми при изучении других компонентов цикла, таких как: вычислительные методы в решении инженерных задач, инструментальные и программные средства графических систем, математические методы обработки экспериментальных данных, САПР технологических процессов, основы систем автоматизированного проектирования.

Предшествующий уровень образования обучаемого — среднее (полное) общее образование.

## **3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ И ИХ СООТНОШЕНИЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **3.1 Планируемые результаты освоения образовательной программы, относящиеся к учебной дисциплине**

Процесс изучения дисциплины (согласно ФГОС-3++ ВПО 15.03.05, компетентностной модели выпускника) направлен на формирование следующих *компетенций* (Таблица 1):

Таблица 1 - Компетенции, реализуемые при изучении дисциплины

Код компетенции	Компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
ОПК-2	Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
ОПК-4	Способен использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.
ОПК-12	Способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

В курсе «Информатика», рассматриваются технологии обработки текстовой и числовой информации средствами приложений пакета Microsoft Office, а также основы алгоритмизации и программирования на языке Pascal.

Большую роль в курсе имеет комплекс лабораторных и практических работ, главной задачей которого является обучение студентов в процессе их самостоятельной работы на компьютерах, получение навыков применения современных информационных систем и технологий для решения различных профессиональных задач.

### 3.2 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

В результате освоения дисциплины «Информатика» студент должен:

#### 1. Знать:

- 31 - принципы и средства обработки информации;
- 32 - структуру программного обеспечения компьютера с точки зрения конечного пользователя;
- 33 - современные достижения компьютерных технологий;
- 34 - техническое обеспечение информационных систем управления;
- 35 - инструментальные средства компьютерных технологий обработки информации;
- 36 - основные возможности наиболее часто используемых пакетов прикладных программ общего назначения;
- 37 - основы алгоритмизации и программирования на алгоритмическом языке.

#### 2. Уметь:

- У1 - осуществлять сбор и анализ исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- У2 - использовать современные информационные технологии при проектировании и изготовлении машиностроительных изделий, производств;
- У3 - разрабатывать документацию в области машиностроительных производств, оформлять законченные проектно-конструкторские работы;
- У4 – принимать участие в организации выбора технологий, средств технологического оснащения, автоматизации, вычислительной техники для реализации процессов

проектирования, изготовления, технологического диагностирования и программных испытаний изделий машиностроительных производств;

У5 – изучать научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта в области разработки, эксплуатации, реорганизации машиностроительных производств;

У6 – принимать участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем машиностроительных производств;

### 3. Владеть:

В1 - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии;

В2 - основными методами, средствами и способами получения, хранения и переработки информации;

В3 - навыками профессиональной аргументации при разборе стандартных ситуаций в сфере предстоящей деятельности;

В4 - навыками работы с компьютером, как средством управления;

В5 - методами и программными средствами обработки деловой информации;

В6 - методами выбора аппаратно-программных средств для систем контроля и управления информационными процессами.

### 3.3 Соотношение планируемых результатов обучения по учебной дисциплине и результатов освоения образовательной программы

- Соотношение устанавливается в виде:
- <Код УД по РУП>/<ПР ОП>/<ПР УД>

Планируемый результат освоения образовательной программы, относящиеся к учебной дисциплине (ПР ОП)	Планируемый результат обучения по учебной дисциплине (ПР УД)	Соотношение
ОПК-2	31	Б1.О.03.05/ОПК-2/31
	32	Б1.О.03.05/ОПК-2/32
	35	Б1.О.03.05/ОПК-2/35
	У1	Б1.О.03.05/ОПК-2/У1
	В2	Б1.О.03.05/ОПК-2/В2
	В3	Б1.О.03.05/ОПК-2/В3
	В5	Б1.О.03.05/ОПК-2/В5
ОПК-4	33	Б1.О.03.05/ОПК-4/33
	34	Б1.О.03.05/ОПК-4/34
	У4	Б1.О.03.05/ОПК-4/У4
	В1	Б1.О.03.05/ОПК-4/В1
	В6	Б1.О.03.05/ОПК-4/В6
ОПК-6	37	Б1.О.03.05/ОПК-6/37
	У3	Б1.О.03.05/ОПК-6/У3
	У5	Б1.О.03.05/ОПК-6/У5
	У6	Б1.О.03.05/ОПК-6/У6
ОПК-12	36	Б1.О.03.05/ОПК-12/36
	У2	Б1.О.03.05/ОПК-12/У2
	В4	Б1.О.03.05/ОПК-12/В4

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Структура курса «Информатика»

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

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебных занятий, и их трудо- емкость (в часах)				Ссылка на ПР УД	Форма кон- троля, не- деля
		Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практические занятия, час	Самостоятельная работа/контроль, час		
	<b>2 семестр</b>						
1	Базовые понятия информатики. Технические средства информатики (структура ПЭВМ)	1	-	-	4	31, 32, 34, У1, У5, В6	КТ1–2 Т1-2
2	Операционная система и файловая структура. Работа с файлами в Windows	1	2	2	5	33, 35, В1, В2, В4	КТ2–4 Т2-5 Т3-8
3	Системы редактирования и подготовки документов MS Word	4	8	2	5	35, 36, У3, В5	КТ3–5, ПКР1–5
4	Электронные таблицы MS Excel	4	4	4	5,5	36, У2, У3, У4, В3, В5	КТ4–8, ПКР2–8
5	Системы управления базами данных MS Access	4	6	2	7,5	35, 36, В5	ДЗ1–8, КТ5–10, ПКР3–10
6	Основы алгоритмизации и программирования	4	16	8	18	37, У6	ДЗ2–14, АКР1–14, ДЗ3–15, АКР2–18, КТ6–18
	Итого:	18	36	18	45		
	Экзамен				27	Э	

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

ДЗ – домашнее контрольное задание,

Т – тема для самостоятельного изучения,

КТ – контрольный тест,

АКР – аудиторная контрольная работа,

ПКР – практическая контрольная работа,

Э – экзамен.

#### 4.2 Календарный план курса – 2-й семестр

Неделя	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа			
	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Изучение дополнительного материала по теме лекции	Подготовка к лабораторной (контрольной) работе	Подготовка к практической работе	Выполнение домашних заданий
1	Л1 2 час.	ЛР1 2 час.		1 час.	0,5 час.		
2		ЛР2 2 час.	ПР1, КТ1 2 час.		0,5 час.	1 час.	Т1 2 час.
3	Л2 2 час.	ЛР3 2 час.		1 час.	0,5 час.		
4		ЛР4 2 час.	ПР2, КТ2 2 час.		0,5 час.	1 час.	
5	Л3 2 час.	КТ3, ПКР1 2 час.		1 час.	1 час.		Т2 2 час.
6		ЛР6 2 час.	ПР3 2 час.		0,5 час.	1 час.	
7	Л4 2 час.	ЛР7 2 час.		1 час.	1 час.		
8		ЛР8 2 час.	ПКР2, КТ4 2 час.		1 час.	1 час.	ДЗ1 2 час.
9	Л5 2 час.	ЛР9 2 час.		1 час.	0,5 час.		
10		ЛР10 2 час.	ПКР3, КТ5 2 час.		1 час.	1 час.	
11	Л6 2 час.	ЛР11 2 час.		1 час.	1 час.		Т3 2 час.
12		ЛР12 2 час.	ПР4 2 час.		1 час.	1 час.	
13	Л7 2 час.	ЛР13 2 час.		1 час.	1 час.		
14		ЛР14 2 час.	АКР1 2 час.		1 час.	1 час.	ДЗ2 2 час.
15	Л8 2 час.	ЛР15 2 час.		1 час.	1 час.		
16		ЛР16 2 час.	ПР5 2 час.		1 час.	1 час.	
17	Л9 2 час.	ЛР17 2 час.		1 час.	1 час.		ДЗ3 2 час.
18		ЛР18 2 час.	АКР2, КТ6 2 час.		1 час.	1 час.	
Итого час.	18	36	18	9	15	9	12
	Аудиторные занятия – 72 час.			Самостоятельная работа – 45 час.			

Л – лекция, ПР – практическая работа, ЛР – лабораторная работа,  
ДЗ – домашнее контрольное задание, Т – тема для самостоятельного изучения,  
КТ – контрольный тест, АКР – аудиторная контрольная работа,  
ПКР – практическая контрольная работа.



#### 4.3 Содержание лекционных занятий (2-й семестр) – 18 часов:

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Разделы 1, 2 Л1	<p>Основные понятия информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Информационные системы и технологии.</p> <p>Технические средства реализации информационных процессов. Основные характеристики ПК, концепции развития. Архитектура компьютера. Центральные устройства. Внешние устройства: накопители на гибких и жестких дисках, клавиатура, мышь, видеотерминал, принтер, диск CD-ROM, стример.</p> <p>Программное обеспечение ПК. Системные и прикладные программы. Операционные системы. Файловая структура, имена файлов, каталоги. Основные понятия системы Windows: рабочий стол, главное меню, папки, ярлыки. Работа с файлами и папками с помощью Проводника (Explorer).</p> <p>Работа с файлами и папками с помощью Total Commander.</p> <p>Стандартные приложения Windows: графический редактор Paint, простейший текстовый редактор Блокнот.</p> <p>Локальные и глобальные вычислительные сети. Работа с встроенной сетевой поддержкой. Атрибуты файлов. Приемы удаления и копирования. Восстановление ошибочно удаленных файлов. Системы сжатия данных. Профилактика дисковых данных. Защита от компьютерных вирусов.</p>	2
3	Раздел 3 Л2	<p>Системы подготовки текстов. Сравнительные характеристики текстовых редакторов. Возможности WORD. Создание, сохранение и открытие документов. Редактирование документа. Контекстный поиск и замена, орфографический контроль.</p> <p>Работа с WORD. Изменение внешнего вида текста. Ручное форматирование символов и абзацев. Форматирование абзацев с использованием стилей.</p>	2
5	Раздел 3 Л3	<p>Работа с WORD. Форматирование страниц, создание колонтитулов и работа с ними. Работа с разделами документа.</p> <p>Графические объекты в WORD. Редактор математических формул.</p> <p>Создание и форматирование таблиц. Сортировка в таблицах. Вставка формул в таблицы и работа с ними. Печать документа.</p>	2
7	Раздел 4 Л4	<p>Основные возможности электронных таблиц. Основы работы с таблицами EXCEL. Настройка рабочей области. Типы данных. Ввод и редактирование данных. Выделение областей таблиц. Выполнение расчетов с помощью формул. Копирование и перемещение формул. Абсолютные и относительные ссылки. Оформление таблицы. Форматирование данных в EXCEL.</p>	2
9	Раздел 4	Работа с EXCEL. Вычисления с помощью встроенных функ-	2

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
	Л5	ций. Панель формул. Построение графиков и диаграмм.	
11	Раздел 5 Л6	Понятия о системах управления базами данных (СУБД). Основные концепции и понятия. Сравнительные характеристики существующих СУБД. Этапы проектирования баз данных. Основы работы в СУБД ACCESS. Объекты СУБД ACCESS: таблицы, запросы, формы, отчеты. Режимы ACCESS – конструктора, данных, просмотра. Создание таблиц. Ввод и редактирование данных.	2
13	Раздел 5 Л7	Работа в СУБД ACCESS. Поиск и сортировка записей. Создание QBE запросов на выборку. Вычисления в запросе. Запросы на: добавление, удаление, обновление. Работа в СУБД ACCESS. Создание простых форм и форм с перечнем. Создание и редактирование отчетов. Предварительный просмотр и печать.	2
15	Раздел 6 Л8	Основы алгоритмизации и программирования. Этапы решения задачи с применением ПЭВМ. Понятие алгоритма, свойства алгоритмов, программирование, алгоритмические языки. Структуры и формы записи алгоритмов. Ветвления в алгоритмах. Блок-схемы и словесное описание ветвлений. Решение задач с использованием разветвляющихся алгоритмов. Циклическая форма организации действий в алгоритмах. Блок-схемы и словесное описание циклов. Решение задач с использованием циклических алгоритмов. Основные понятия языка ПАСКАЛЬ. Алфавит языка. Составные части программы. Стандартные типы данных в ПАСКАЛЕ. Данные целого, действительного, логического, символьного типов. Описание констант и переменных стандартного типа. Стандартные функции. Выражения. Арифметические выражения. Логические выражения. Ввод и вывода данных. Структура программы на языке Паскаль. Основы программирования простых задач. Оператор присваивания. Понятие о составном и пустом операторах. Линейные алгоритмы.	2
17	Раздел 6 Л9	Подпрограммы. Процедуры и функции ПАСКАЛЯ. Формальные и фактические параметры. Область действия переменных. Составление алгоритмов и программ на языке Паскаль с использованием процедур пользователя. Описание функций пользователя. Отличия процедур и функций. Массивы в качестве параметров в процедурах и функциях пользователя в ПАСКАЛЕ.	2

#### 4.4 Темы лабораторных занятий (2-й семестр) – 36 часов:

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы лабораторных занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний	Трудоемкость, час.
1	Раздел 1, 2 ЛР1, КТ1	Знакомство с устройствами IBM PC. Правила техники безопасности и правила работы в компьютерных классах НТИ НИЯУ МИФИ. Освоение клавиатуры ПК. Работа с файлами. Explorer. Работа с оболочкой Total Commander. Работа со стандартными программами Windows. Калькулятор, блокнот, Word Pad, Paint. Архивация файлов. Антивирусная защита. Работа со средствами Windows.	2
2	Раздел 2, 3 ЛР2, КТ2	Текстовый редактор WORD. Ввод и редактирование текста. Поиск и замена. Использование буфера обмена. Непосредственное форматирование. Форматирование с использованием стилей.	2
3	Раздел 3 ЛР3	Текстовый редактор WORD. Форматирование страниц. Работа с разделами документа. Создание и форматирование таблиц.	2
4	Раздел 3 ЛР4	Текстовый редактор WORD. Работа с графикой. Ввод формул.	2
5	Раздел 3 КТ3, ПКР1	Компьютерное тестирование № 3 по теме «Текстовый редактор MS Word». Практическая контрольная работа № 1 по теме MS WORD.	2
6	Раздел 4 ЛР5	Электронная таблица EXCEL. Ввод и редактирование данных и формул. Копирование формул. Использование автозаполнения.	2
7	Раздел 4 ЛР6	Электронная таблица EXCEL. Работа со встроенными функциями EXCEL. Форматирование в EXCEL. Работа с диаграммами.	2
8	Раздел 5 ЛР7	Работа с таблицами. Поиск и сортировка в ACCESS. Защита домашнего практического контрольного задания №1 по теме «Создание базы данных в СУБД ACCESS».	2
9	Раздел 5 ЛР8	СУБД ACCESS. Работа с запросами.	2
10	Раздел 5 ЛР9	Создание форм и отчетов в СУБД ACCESS.	2
11	Раздел 6 ЛР10	Управляющие конструкции языка. Условный оператор. Оператор выбора. Оператор перехода. Знакомство с интегрированной оболочкой TURBO-PASCAL. Основной экран Турбо-Паскаля. Работа с помощью меню. Клавиши оперативного вмешательства. Создание простейшей программы в TURBO-PASCAL с использованием оператора присваивания, ввод-вывод данных. Запись программы на диск. Компиляция программы. Выполнение программы. Отладка программы.	2
12	Раздел 6 ЛР11	Реализация алгоритмов разветвляющейся структуры в программах с использованием условного оператора и составного оператора.	2

<b>Неделя</b>	<b>Раздел курса, № занятия</b>	<b>Темы лабораторных занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
13	Раздел 6 ЛР12	Организация циклических процессов. Операторы цикла. Оператор цикла с предварительным условием. Числовые ряды. Реализация алгоритмов циклической структуры. Составление и отладка программ с использованием операторов цикла с параметром, постусловием, предусловием.	2
14	Раздел 6 ДЗ2	Оператор цикла с последующим условием, с параметром. Функциональные ряды. Составление алгоритмов и программ на использование вложенных циклов. Реализация алгоритмов циклической структуры. Защита ДЗ2.	2
15	Раздел 6 ЛР13	Массивы - как типы данных. Тип массива. Многомерные массивы. Действия над элементами массива. Составление алгоритмов и программ для обработки массивов. Сортировка массива. Составление и отладка программ с использованием одномерных массивов.	2
16	Раздел 6 ЛР14	Составление и отладка программ с использованием одномерных и двумерных массивов. Решение задач на вложенные циклы.	2
17	Раздел 6 ЛР15	Файлы. Понятие файла. Чтение файла. Запись в файл. Программирование с использованием внешних файлов. Решение задач с использованием подпрограмм вида PROCEDURE и FUNCTION. Защита ДЗ3.	2
18	Раздел 6 ЛР16	Решение задач с использованием подпрограмм вида PROCEDURE и FUNCTION.	2

#### 4.5 Темы практических занятий (2-й семестр) – 18 часов:

<b>Неделя</b>	<b>Раздел курса, № занятия</b>	<b>Темы практических занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний</b>	<b>Трудоемкость, час.</b>
2	Раздел 1, 2 ПР1, КТ1	Компьютерное тестирование №1 по теме «Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации».	2
4	Раздел 2, 3 ПР2, КТ2	Текстовый редактор WORD. Создание и форматирование таблиц. Компьютерное тестирование №2 по теме «Технические средства информатики. Классификация программного обеспечения. Операционные системы».	2
6	Раздел 4 ПР3	Электронная таблица EXCEL. Работа со встроенными функциями EXCEL. Форматирование в EXCEL. Работа с диаграммами.	2
8	Раздел 4 КТ4, ПКР2	Компьютерное тестирование №4 по теме «Электронные таблицы MS Excel». Практическая контрольная работа №2 по теме MS EXCEL.	2

Неделя	Раздел курса, № занятия	Темы практических занятий Мероприятие по текущему аудиторному контролю знаний	Трудоем- кость, час.
10	Раздел 5 КТ5, ПКР3	Компьютерное тестирование №5 по теме «СУБД Access». Практическая контрольная работа №3 по теме ACCESS.	2
12	Раздел 6 ПР4	Реализация алгоритмов циклической структуры. Составление и отладка программ с использованием операторов цикла с параметром, постусловием, предусловием.	2
14	Раздел 6 АКР1	Аудиторная контрольная работа №1 по теме «Циклы и массивы».	2
16	Раздел 6 ПР5	Подпрограммы. Процедуры и функции ПАСКАЛЯ. Формальные и фактические параметры. Область действия переменных. Составление алгоритмов и программ на языке Паскаль с использованием процедур пользователя. Описание функций пользователя. Отличия процедур и функций. Массивы в качестве параметров в процедурах и функциях пользователя в ПАСКАЛЕ.	2
18	Раздел 6 АКР2,КТ6	Аудиторная контрольная работа №2 по теме «Работа с файлами. Процедуры и функции». Компьютерное тестирование №6 по теме «Основы алгоритмизации и программирования».	2

#### 4.6 Самостоятельная работа (2-й семестр) – 45 час

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

Виды самостоятельной работы / разделы курса	Трудоем- кость, час.
1 Изучение дополнительного материала по теме лекции	1 час/нед.
2 Подготовка к лабораторным работам	1 час/работу
3 Подготовка к практическим работам	1 час/работу
4 Подготовка к практическим контрольным работам: - ПКР1 «Текстовый редактор MS Word» / Раздел 3 - ПКР2 «Электронные таблицы MS Excel» / Раздел 4 - ПКР3 «СУБД Access» / Раздел 5	1 час 1 час 1 час
5 Подготовка к аудиторным контрольным работам: - АКР1 «Условный оператор и циклы в Паскале» / Раздел 6 - АКР2 «Массивы, процедуры и функции в Паскале» / Раздел 6	1 час 1 час
5 Подготовка к компьютерному тестированию: - КТ1 «Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, обработки и накопления информации» / Раздел 1 - КТ2 «Технические средства информатики. Классификация программного обеспечения. Операционные системы» / Раздел 2	1 час 1 час

Виды самостоятельной работы / разделы курса	Трудоем- кость, час.
- КТ3 «Текстовый редактор MS Word» / Раздел 3	1 час
- КТ4 «Электронные таблицы MS Excel» / Раздел 4	1 час
- КТ5 «СУБД Access» / Раздел 5	1 час
- КТ6 «Основы алгоритмизации и программирования» / Раздел 6	1 час
6 Выполнение домашних заданий	
- ДЗ1 Создание базы данных в СУБД MS Access / Раздел 5	2 час.
- ДЗ2 «Вычисление функциональных рядов» / Раздел 6	2 час.
- ДЗ3 «Работа с программами, содержащими обращения к файлам» / Раздел 6	2 час.
7 Самостоятельное изучение темы	
Т1 - Информация - свойства, измерение, количество и качество, единицы измерения, информация и энтропия, данные, операции с данными, кодирование данных, основные структуры данных. Представление информации в ЭВМ. Позиционные системы счисления, методы перевода чисел, форматы представления чисел в ЭВМ, двоичная арифметика, коды, выполнение операций с числами / Раздел 1	2 час.
Т2- Телекоммуникации. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты. Среды передачи данных. Модемы. Каналы связи. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ, ее возможности / Раздел 2	2 час.
Т3 - Основы защиты информации. Информационная безопасность и ее составляющие. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации / Раздел 2	2 час.

Студентам, желающим расширить свой кругозор, получить более глубокие знания и представления о современном развитии информационных технологий, повысить учебный рейтинг и уровень успеваемости, стремящимся впоследствии получить степень магистра, может быть предложено выполнение теоретической исследовательской работы, имеющей профессиональную направленность по темам, вынесенным на самостоятельное изучение.

Студенты также могут самостоятельно предложить аналогичную интересующую их тему или проблему.

Исследовательская работа представляется в текстовом формате и (или) электронном формате, возможны электронные презентации.

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

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

## **5 ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При реализации программы дисциплины «Информатика» используются различные образовательные технологии – во время аудиторных занятий (72 часа) занятия проводятся в форме лекций, лабораторных и 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 (45 часов) подразумевает проработку лекционного материала с использованием рекомендуемой литературы (методических пособий по курсу) для подготовки к лабораторным, практическим, контрольным работам и контрольным тестам, а так же выполнение контрольных домашних заданий и самостоятельное изучение ряда тем. Виды самостоятельной работы и их трудоемкость подробнее описаны в п. 4.5.

Для повышения уровня знаний студентов по курсу «Информатика» 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 «Информатика» используются интерактивные формы обучения при проведении лабораторных практических занятий:

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

Объем лабораторных и практических занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 8 часов.

## **6 СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ**

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 и практических работ;

- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение практических контрольных работ (проверка практических навыков студента);
- выполнение аудиторных контрольных работ;
- 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 (Приложение 4).

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 экзамену в конце **второго семестра** студент допускается, если он сдал все лабораторные и практические работы, выполнил все тестовые задания на положительные оценки, а также сдал все домашние контрольные задания.

На экзамене студенту предлагается выполнить 3 конкретных практических задания на компьютере по различным темам курса.

Распределение баллов при выполнении экзаменационных заданий:

№	Характеристика экзаменационного задания	Количество баллов
1	Практическое задание по одному из приложений Microsoft Office (Word, Excel).	10
2	Практическое задание по одному из приложений Microsoft Office (Excel, Access).	10
3	Составление алгоритма и программы для решения задачи по теме «Основы алгоритмизации и программирования на языке Паскаль».	10
	Итого баллов за экзамен:	30

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
		65-69		
3 (удовлетворительно)		60-64	E	Посредственно
2 (неудовлетворительно)	Не зачтено	Ниже 60	F	Неудовлетворительно



## **7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1 Основная литература**

1. Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии : учеб. для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 378 с. : ил.(10 шт.)
2. Информатика. Базовый курс : учеб. для бакалавров и магистров / С.В. Симонович ; под ред. С.В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2013. – 640 с. : ил. (20 шт.)
3. Орлов С. А. Теория и практика языков программирования : учеб. для бакалавров и магистров. - СПб.: Питер, 2013. – 688 с. : ил. (15 шт.)
4. Советов Б. Я. Базы данных : теория и практика: учеб. для бакалавров. - М. : Юрайт, 2013. – 399 с. : ил. (10 шт.)

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel. Учеб. Пособие. СПб. : Лань, 2014.- 608 с. :ил.(5 шт)
2. Гусева А. И. Учимся программировать : PASCAL 7.0. Задачи и методы их решения: учеб. пособие. - М. : Диалог-МИФИ, 2012. – 216 с. : ил. (15 шт.)
3. Жданов С. А. Информатика: учеб. для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
4. Малыхина, М. П. Программирование на языке высокого уровня TURBO PASCAL: учеб. пособие. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. – 517 с. (5 шт)
5. Матросов В.Л. Информатика / под ред. В. Л. Матросова: учеб. для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
6. Молочков В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Microsoft Office PowerPoint 2007: учеб. пособие.- М. : Академия, 2012. – 176 с. : ил. (10 шт.)
7. Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для вузов. - СПб.: Питер, 2010. – 464 с. : ил. (15 шт.)
8. Парфилова Н. И. Программирование. Алгоритмизация и программирование: учеб. для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
9. Парфилова Н. И. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. для высш. проф. образ-ния. - М. : Академия, 2012. – 240 с. : ил. (10 шт.)
10. Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Учеб. для сред. проф. образ-ния. М. : Академия, 2008. – 400 с. : ил. (5 шт.)
11. Трусов Б.Г. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование / под ред. Б. Г. Трусова: учеб. для вузов.- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил. (10 шт.)
12. Трусов Б.Г. Информатика и программирование. Основы алгоритмизации и программирования / под ред. Б. Г. Трусова: учеб. для вузов.- М. : Академия, 2012. – 240 с. : ил. (10 шт.)
13. Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы. Учеб. пособие. М. : Форум : ИНФРА-М, 2012. – 352 (8 шт.)
14. Фуфаев Э. В. Базы данных: учеб. пособие.- М. : Академия, 2013. – 320 с. : ил. (10 шт.)
15. Юрьева А. А. Математическое программирование. Учеб. пособие. СПб. : Лань. 2014. – 432 с. : ил. (5 шт)

### **7.3 Методическое обеспечение**

1. Николаев Н. А. Основы программирования в системе Turbo Pascal 7.0. Методические указания по курсам “Информатика”, “Программирование и алгоритмизация».-Новоуральск: НПИ, 2000, 69 с.
2. Николаев Н.А. Сборник заданий по программированию. Часть 1. - Методическое пособие, Новоуральск, НГТИ, 2007, - 52 с.

3. Николаев Н.А. Вопросы защиты информации. Конспект лекций, Новоуральск, НГТИ, 2001. 51с.
4. Николаев Н.А. Лабораторный практикум по численным методам. Сборник заданий. Новоуральск, НГТИ, 2003, - 55 с.
5. Николаев Н.А. Элементы компьютерной безопасности. Конспект лекций. Новоуральск, НГТИ, 2002, - 43 с.
6. Орлова И. В. Модели решения функциональных и вычислительных задач. Учебно-методическое пособие. Новоуральск, НГТИ, 2007. – 52 с.
7. Орлова И. В. Основные понятия информатики. Кодирование информации в ЭВМ. Методическое пособие. Новоуральск, НГТИ, 2006. – 53 с.
8. Орлова И. В. Основы работы в MICROSOFT WINDOWS XP. – Методическое пособие, Новоуральск, НГТИ, 2006.- 63с.: ил.
9. Орлова И. В. Основы работы в интегрированной среде Турбо Паскаль 7.0. Учебно-методическое пособие по курсу «Информатика» для всех специальностей. Новоуральск, НПИ, 2001, 43 с.
10. Орлова И. В. Примеры решения задач по программированию. Часть 1. -Учебно-методическое пособие. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2010, 56 с.
11. Орлова И. В. Система управления базами данных Microsoft Access 2010.- Методическое пособие. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2016.- 68 с.
12. Орлова И. В. Текстовый редактор MICROSOFT OFFICE WORD 2010. – Методическое пособие, Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2013. - 88с.: ил.
13. Орлова И. В. Электронная таблица Microsoft Office Excel 2003. Учебно-методическое пособие. Новоуральск, НГТИ, 2009, - 72 с.
14. Тихонова Е.В. Аппаратные реализации информационных процессов. Учебное пособие. Новоуральск, НГТИ, 2006, - 79 с.
15. Тихонова Е.В. Локальные и глобальные сети ЭВМ. Учебное пособие по разделу “ Телекоммуникации ”. Новоуральск, НГТИ, 2007. – 96 с.

#### **7.4 Обучающие системы и электронная документация (каталог**

**Z:\Education\MS Office сервера кафедры ИиП):**

1. Microsoft Access 2000. Шаг за шагом: Практ. пособ. / Пер. с англ.М.: Издательство ЭКОМ, 2002. — 352 с.: илл.
2. Андерсен В. Базы данных Microsoft Access. Проблемы и решения: Практ. пособ. / Пер. с англ.— М.: Издательство ЭКОМ, 2001.—384 с.: илл.
3. Иллюстрированный самоучитель по Access 2002
4. Методическое пособие по изучению электронных таблиц Microsoft Excel 97.Описание основных команд меню программы.

Файл **Excel\_97.pdf**.

5. Сборник статей по защите информации в сети Internet. Каталог\ Защита информации.
6. Демонстрационный материал по курсу «Информатика»

Z:\Education\MS Office\Демонстр\_материал (Информатика)\

#### **7.5 Информационное обеспечение**

1. <http://nsti.ru>
2. научная библиотека e-librari
3. ЭБС «Лань»
4. ЭБС «IPRbooks»

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо:

### **1 Лекционные занятия:**

- аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций (проектор, экран, компьютер/ноутбук);
- комплект электронных презентаций/слайдов;

### **2 Лабораторные и практические занятия:**

- компьютерный класс;
- пакет Microsoft Office 2007 и выше;
- системы программирования (Turbo Pascal, Pascal ABC, Delphi).

НТИ НИЯУ МИФИ располагает данными средствами в полном объеме.

Учебная дисциплина обеспечена учебно-методической документацией и материалами. Ее содержание представлено в локальной сети института и находится в режиме свободного доступа для студентов. Доступ студентов для тренинга по прохождению тестовых заданий и для самостоятельной подготовки осуществляется через компьютеры дисплейного класса (в стандартной комплектации).

В библиотечном фонде представлены необходимые учебные пособия согласно нормативам ФГОС.

Все рекомендуемые методические пособия и материалы по курсу «Информационные технологии», разработанные преподавателями кафедры, имеются в электронном виде, на бумажных носителях, представлены в УМКД. Пособия хранятся на кафедре Автоматизация управления, представлены в электронном читальном зале НТИ НИЯУ МИФИ. Электронные копии пособий также могут индивидуально предоставляться студентам по их запросу на кафедре Автоматизация управления.

Студенты своевременно обеспечиваются индивидуальными вариантами домашних заданий. Варианты заданий имеются в электронном виде и представлены в УМКД (кафедра Автоматизация управления).

Лабораторные и практические работы по курсу осуществляются в компьютерных классах. Задания для выполнения на лабораторных и практических работах представлены в методических пособиях кафедры.

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

№	Основная литература	Курс	Номера групп	Семестр	Кол-во студентов	Кол-во книг	Кол-во книг/ студента
1	Гаврилов М.В. Информатика и информационные технологии : учеб. для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2013. – 378 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	1/2
2	Информатика. Базовый курс : учеб. для бакалавров и магистров / С.В. Симонович ; под ред. С.В. Симоновича. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2013. – 640 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	20	1/2
3	Орлов С. А. Теория и практика языков программирования : учеб. для бакалавров и магистров. - СПб.: Питер, 2013. – 688 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	15	0,3
4	Советов Б. Я. Базы данных : теория и практика: учеб. для бакалавров. - М. : Юрайт, 2013. – 399 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	15	0,5
	<b>Дополнительная литература</b>	<b>Курс</b>	<b>Номера групп</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кол-во студентов</b>	<b>Кол-во книг</b>	<b>Кол-во книг/ студента</b>
1	Васильев А. Н. Числовые расчеты в Excel. Учеб. Пособие. СПб. : Лань, 2014.- 608 с. :ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	5	0,3
2	Гусева А. И. Учимся программировать : PASCAL 7.0. Задачи и методы их решения: учеб. пособие. - М. : Диалог-МИФИ, 2012. – 216 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	15	0,3
3	Жданов С. А. Информатика: учеб. для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	0,25
4	Малыхина, М. П. Программирование на языке высокого уровня TURBO PASCAL: учеб. пособие. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2012. – 517 с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	5	0,2
5	Матросов В.Л. Информатика / под ред. В. Л. Матросова	1	КМ-10Д ЭН-10Д	2 1	10 12	10	0,3

	ва: учеб. для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил.		ИТ-10Д КМ-10к	1 1	12 17		
6	Молочков В. П. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Microsoft Office PowerPoint 2007: учеб. пособие.- М. : Академия, 2012. – 176 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	0,3
7	Павловская Т. А. Паскаль. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для вузов. - СПб.: Питер, 2010. – 464 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	15	0,3
8	Парфилова Н. И. Программирование. Алгоритмизация и программирование: учеб. для вузов .- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	0,2
9	Парфилова Н. И. Программирование. Основы алгоритмизации и программирования: учеб. для высш. проф. образ-ния. - М. : Академия, 2012. – 240 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	0,2
10	Семакин И. Г. Основы алгоритмизации и программирования. Учеб. для сред. проф. образ-ния. М. : Академия, 2008. – 400 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	5	0,1
11	Трусов Б.Г. Информатика и программирование. Алгоритмизация и программирование / под ред. Б. Г. Трусова: учеб. для вузов.- М. : Академия, 2012. – 336 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	0,2
12	Трусов Б.Г. Информатика и программирование. Основы алгоритмизации и программирования / под ред. Б. Г. Трусова: учеб. для вузов.- М. : Академия, 2012. – 240 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	10	0,2
13	Федотова Е. Л. Информационные технологии и системы. Учеб. пособие. М. : Форум : ИНФРА-М, 2012. – 352	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17	8	
14	Фуфаев Э. В. Базы данных: учеб. пособие.- М. : Академия, 2013. – 320 с. : ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д	2 1	10 12	10	0,8
15	Юрьева А. А. Математиче-	1	КМ-10Д	2	10	5	0,2

	ское программирование. Учеб. пособие. СПб. : Лань. 2014. – 432 с. : ил.		ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	1 1 1	12 12 17		
	<b>Методическое обеспечение – ЭБС НИЯУ МИФИ</b>	<b>Курс</b>	<b>Номера групп</b>	<b>Семестр</b>	<b>Кол-во студенто в</b>	<b>Кол-во книг</b>	<b>Кол-во книг/сту дента</b>
1	Николаев Н.А. Вопросы за- щиты информации. - Кон- спект лекций, Новоуральск, НГТИ, 2001. 51с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
2	Николаев Н.А. Элементы компьютерной безопасно- сти. Конспект лекций. Но- воуральск, НГТИ, 2002, - 43 с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
3	Орлова И. В. Основные по- нятия информатики. Кодир- ование информации в ЭВМ. Методическое посо- бие. Новоуральск, НГТИ, 2006. – 53 с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
4	Орлова И. В. Основы рабо- ты в MICROSOFT WINDOWS XP. – Методи- ческое пособие, Ново- уральск, НГТИ, 2006.- 63с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
5	Орлова И. В. Система управления базами данных Microsoft Access 2010.- Методическое пособие. Новоуральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2016.- 68 с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
6	Орлова И. В. Текстовый ре- дактор MICROSOFT OFFICE WORD 2010. – Ме- тодическое пособие, Ново- уральск, НТИ НИЯУ МИФИ, 2013. - 88с.: ил.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
7	Орлова И. В. Электронная таблица Microsoft Office Ex- cel 2003. Учебно- методическое пособие. Но- воуральск, НГТИ, 2009, - 72 с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
8	Тихонова Е.В. Аппаратные реализации информацион- ных процессов. Учебное по- сobie по разделу “Техниче- ские средства информати- ки”. Новоуральск, НГТИ, 2006. – 79 с.	1	КМ-10Д ЭН-10Д ИТ-10Д КМ-10к	2 1 1 1	10 12 12 17		1
9	Тихонова Е.В. Локальные и глобальные сети ЭВМ.	1	КМ-10Д ЭН-10Д	2 1	10 12		1

	Учебное пособие по разделу “Телекоммуникации”. Новоуральск, НГТИ, 2007. – 96 с.		ИТ-10Д КМ-10к	1 1	12 17		
	<b>Обучающие системы и электронная документация (каталог Z:\Education\MS Office сервера кафедры ИиП)</b>						
1	Microsoft Access 2000. Шаг за шагом: Практик. пособ. / Пер. с англ. М.: Издательство ЭКОМ, 2002. — 352 с.: илл.						
2	Андерсен В. Базы данных Microsoft Access. Проблемы и решения: Практик. пособ. / Пер. с англ.— М.: Издательство ЭКОМ, 2001.—384 с.: илл.						
3	Иллюстрированный самоучитель по Access 2002						
4	Методическое пособие по изучению электронных таблиц Microsoft Excel 97. Описание основных команд меню программы. Файл <b>Excel_97.pdf</b> .						
5	Сборник статей по защите информации в сети Internet. Каталог\ Защита информации.						
6	Демонстрационный материал по курсу «Информатика» Z:\Education\MS Office\ Демонстр_материал (Информатика)\						

## **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.

Таблица 3.1. Распределение баллов текущего рейтинга по видам деятельности студента направления подготовки 15.03.05 при изучении курса "Информатика" (II семестр)

№ п/п	Вид деятельности	Количество	Стоимость (в баллах)	Максимальное количество баллов
1	Посещение лекций	9	0,5	9
2	Выполнение лабораторных, практических работ по расписанию	20	1,5	30
3	Выполнение лабораторных, практических работ вне расписания (без уважительных причин)	20	0,5	10
4	Защита лабораторной, практической работы не позднее, чем на текущем занятии: - с первой попытки,	20	0,5	10
	-со второй попытки и более.	20	0,3	6
	- позднее, чем на текущем занятии	20	0,1	2
5	Выполнение контрольного домашнего задания	3	2	6
6	Практические контрольные работы (во время практических аудиторных занятий)	5	3	15
7	Программированный экспресс-опрос по теоретическому материалу с помощью программы ASK	5	2	10
8	Выполнение задания на экзамене	1	30	30
<b>Итого</b>				<b>100</b>
9	Подготовка и выступление с докладом: 1. Информация - свойства, измерение, количество и качество, единицы измерения, информация и энтропия, данные, операции с данными, кодирование данных, основные структуры данных. Представление информации в ЭВМ. Позиционные системы счисления, методы перевода чисел, форматы представления чисел в ЭВМ, двоичная арифметика, коды, выполнение операций с числами.	1	5	5
	2. Телекоммуникации. Локальные и глобальные сети: принципы построения, архитектура, основные компоненты. Среды передачи данных. Модемы. Каналы связи. Всемирная компьютерная сеть ИНТЕРНЕТ, ее возможности.	1	5	5
	3. Основы защиты информации. Информационная безопасность и ее составляющие. Проблемы ИБ в мировом сообществе. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере ИБ. Защита от несанкционированного вмешательства в информационные процессы. Организационные меры, инженерно-технические и иные методы защиты информации.	1	5	5

Таблица 3.2. Распределение баллов текущего рейтинга по разделам при изучении курса "Информатика" студентами направления подготовки 15.03.05 (II семестр)

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной деятельности, час.			Аттестация раздела (форма, неделя)	Максимальный балл за раздел
			Лекции, час	Лабораторные занятия, час	Практические занятия, час		
	2 семестр						
1	Базовые понятия информации. Технические средства информатики (структура ПЭВМ)	1-2	1	-	-	КТ1–2 Т1-2	2,5
2	Операционная система и файловая структура. Работа с файлами в Windows XP	1-2	1	2	2	КТ2–4 Т2-5 Т3-8	4
3	Системы редактирования и подготовки документов MS Word	2-5	4	8	2	КТ3–5, ПКР1–5	12
4	Электронные таблицы MS Excel	6-8	4	4	4	КТ4–8, ПКР2–8	9,5
5	Системы управления базами данных MS Access	8-10	4	6	2	ДЗ1–8, КТ5–10, ПКР3–10	14
6	Основы алгоритмизации и программирования	11-18	4	16	8	ДЗ2–14, АКР1–14, ДЗ3–15, АКР2–18, КТ6–18	28
	Экзамен					Э	30
	Итого:		18	36	18		100

Сокращение наименований форм текущего контроля и аттестации разделов:

ДЗ – домашнее контрольное задание,

Т – тема для самостоятельного изучения,

КТ – контрольный тест,

АКР – аудиторная контрольная работа,

ПКР – практическая контрольная работа,

Э – экзамен.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.**

### **1. Оценочные средства для текущего контроля**

- Варианты практических контрольных работ  
(файл ФОС\_Информатика 15.03.05д.doc)
- Варианты домашних контрольных заданий  
(файл ФОС\_Информатика 15.03.05д.doc)
- Примерные вопросы компьютерных тестов  
(файл ФОС\_Информатика 15.03.05д.doc)

### **2. Оценочные средства для промежуточной аттестации**

- Перечень вопросов для подготовки к экзамену  
(файл ФОС\_Информатика 15.03.05д.doc)
- Образцы экзаменационных билетов  
(файл ФОС\_Информатика 15.03.05д.doc)

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

к рабочей программе по курсу

«Информатика»

для ООП ВПО 15.03.05

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)