

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Глазовский инженерно-экономический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ижевский государственный технический университет
имени М.Т. Калашникова»



М.А. Бабушкин

2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для направления подготовки: 15.03.05 – конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

по профилю: технология машиностроения

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		2	3	
Контактная работа (всего)	48	48		
В том числе:				
Лекции	16	16		
Практические занятия				
Семинары				
Лабораторные работы	32	32		
Самостоятельная работа (всего)	60	24	36	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)	36		36	
Расчетно-графические работы				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	24	24		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен 36	Экзамен 36		
Общая трудоемкость	час.	144	108	36
	з.е.	4	3	1

КАФЕДРА «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ».

СОСТАВИТЕЛЬ ГОРБУШИН АЛЕКСЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ, К.П.Н., ДОЦЕНТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ ФГОС ВО ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «15.03.05 – КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ» И УТВЕРЖДЕНА НА ЗАСЕДАНИИ КАФЕДРЫ

ПРОТОКОЛ ОТ 10.05.2018 Г. №5

ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ  / В.В.БЕЛЯЕВ

СОГЛАСОВАНО

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМИССИИ
ГЛАЗОВСКОГО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА (ФИЛИАЛА)
ФГБОУ ВО «ИЖГТУ ИМЕНИ М.Т.КАЛАШНИКОВА»

 БЕЛЯЕВ В.В.

30.05.2018 г.

КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ СООТВЕТСТВУЕТ КОЛИЧЕСТВУ ЧАСОВ РАБОЧЕГО УЧЕБНОГО ПЛАНА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ «15.03.05 – КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ», ПРОФИЛЬ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Информационные технологии					
Номер		Академический год			семестр	2-3	
Кафедра		86 АСУ	Программа	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения			
Гарант модуля		Горбушин Алексей Геннадьевич, канд.пед.наук, доцент					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование у студента основных и важнейших представлений о вычислительной технике, технических и программных средствах компьютера; развитие общего представления о современном состоянии и тенденциях развития информационных технологий в России и за рубежом.</p> <p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение систем счисления и алгоритмов выполнения машинных операций; - изучение понятий информационный процесс, информационные технологии; - изучение носителей и сигналов и методов повышения устойчивости передачи данных; - введение в теорию алгоритмов; - изучение функциональной и структурной организации компьютеров. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандартные программные средства для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных процессов. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять физико-математические методы для решения задач в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств с применением стандартных программных средств. <p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками применения стандартных программных средств в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств. <p>Лекции (основные темы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в информатику. Основные понятия информатики. 2. Информационные процессы и информационные технологии. Технические средства обеспечения информационных технологий 3. Программное обеспечение информационных технологий. 4. Основы защиты информации. <p>Лабораторные работы:</p> <p>Ознакомление со средой программирования Решение простейших задач Решение задач с использованием оператора условия Решение задач с помощью операторов циклов Процедуры и функции Массивы Массивы. Сортировка и поиск Графика</p> <p>Стандартные диалоговые окна Работа с файлами Работа с базами данных Создание приложений</p>					
Основная литература		<ol style="list-style-type: none"> 1. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/74552.html (дата обращения: 22.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 2. Хныкина, А. Г. Информационные технологии : учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/83194.html (дата обращения: 22.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей 					
Технические средства		Проекционная аппаратура для презентации лекции. Лабораторные работы проводятся в лабораториях "Информатики" и "Автоматизированных систем управления", оснащенных ПК типа IBM с процессорами Pentium и выше. MS Office, Open Office, система MATCAD, СИ++					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		<p>ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности</p>					
Профессиональные							
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		16		32	60
Виды контроля	Диф.зач/зач/экз	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки «зачтено» Получение оценки 3, 4 или 5	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к Лек, ПЗ, ЛР, зач., экз.	
формы	экзамен	КР					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Школьный курс информатики, Алгебра и геометрия		

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля): формирование основополагающих знаний, умений, навыков и компетенций у студентов по информационным технологиям.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- знать об основных возможностях информационных технологий;
- знать методы описания информационных технологий;
- знать о принципах создания и функционирования информационных технологий;
- иметь представление об областях применения информационных технологий и их перспективах развития;

2) познавательный компонент:

- применять полученные знания к различным предметным областям;
- определять направления использования информационных технологий определенного класса для решения различных задач;

3) практический компонент:

- уметь использовать информационные технологии на всех необходимых этапах решения прикладных задач.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Освоение курса базируется на дисциплинах математического профиля, изученных студентами в среднем учебном заведении. Кроме того, дисциплина опирается на дисциплины, изучаемые студентом на предыдущем курсе, такие как информатика.

Для освоения данной дисциплины студент должен;

Знать: базовый курс среднего учебного заведения, иметь основные представления об устройстве ЭВМ, знать понятие информации и системы исчисления.

Уметь: разрабатывать алгоритмы для ЭВМ и писать программы на каком-либо языке.

Владеть: базовыми навыками работы с ЭВМ и офисными пакетами программ.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки:

ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные виды современных информационных технологий.

Уметь: выбирать тип информационных технологий для решения различных задач.

Владеть: навыками разработки информационных систем на основе информационных технологий.

3.1 Знания, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Знания
1.	основные понятия и принципы работы с информацией
2.	иметь основные представления об устройстве ЭВМ, знать понятие информации и системы исчисления

3.	иметь основные представления об устройстве ЭВМ, знать понятие информации и системы исчисления
----	---

3.2 Умения, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Умения
1.	выбирать тип информационных технологий для решения различных задач

3.3 Навыки, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

№ п/п	Навыки
1.	Владеть навыками разработки информационных систем на основе информационных технологий.

3.4 Компетенции, приобретаемые в ходе изучения дисциплины

Компетенции	Знания (№№ из 3.1)	Умения (№№ из 3.2)	Навыки (№№ из 3.3)
ОПК-2 - способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1,2,3	1	1
ОПК-3 - способностью использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	1,2,3	1	1

4. Объем дисциплины и виды учебной работы.

4.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лек	прак	лаб	СРС*	
1	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели Прикладные информационные технологии	1	1	1		1	4	Выполнение лабораторной работы
			2	1		1	4	
			3	1			4	Контрольная работа
			4				4	
2	Прикладные информационные технологии	1	5	1		1	4	Выполнение лабораторной работы, ответ на вопросы Отчет по лаб работе, контрольная работа
			6	1			4	
			7	1		1	4	
			8				10	
3	Информационные технологии в распределенных си-	1	9	1			4	Выполнение лабораторной работы
			10	1				

стемах Инструментальная база информационных техноло- гий	11			4	контрольная работа Отчет по лаб работе, инд.задание зачет
	12		1	10	
	13		1	4	
	14			17	
	15			4	
	16			4	
	17			6	
Всего		8	6	121	

4.2 Содержание разделов курса

№ п/п	Раздел дисциплины	Знания (номер из 3.1)	Умения (номер из 3.2)	Навыки (номер из 3.3)
1	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели Прикладные информационные технологии	1,2,3	1	1
2	Прикладные информационные технологии	1,2,3	1	1
3	Информационные технологии в распределенных системах Инструментальная база информационных технологий	1,2,3	1	1

Таблица 2 – Содержание разделов дисциплины

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	Содержание информационной технологии	Информационная технология как составная часть информатики. Определение и задачи информационной технологии. Критерии классификации информационных технологий. Информационные технологии как система. Этапы эволюции информационных технологий. Перспективы развития информатики и информационных технологий. Общая классификация видов ИТ и их реализация в промышленности, административном управлении, обучении. Глобальная, базовая и конкретные (прикладные) информационные технологии	опрос
2	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Понятие и структура информационного процесса. Взаимодействие информационных процессов в структуре информационной технологии. Системный подход к организации информационных процессов. Информационный характер процесса управления. Интеграция информационных процессов при принятии решения. Проблема выделения базовых ин-	опрос

		формационных процессов. Понятие и назначение модели информационного процесса. Модели информационных процессов извлечения, передачи, обработки, накопления, представления и использования информации	
3	Базовые информационные технологии	Мультимедиа технологии. Основные характеристики и виды этих технологий. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. Виды угроз. Идентификация пользователей. Процесс шифрования информации. Дешифрование информации. Цели и способы защиты передаваемых данных. CASE – технологии. Телекоммуникационные технологии. Компьютерные сети их классификация. Интернет. Электронная почта. Технологии искусственного интеллекта.	опрос
4	Прикладные информационные технологии	Понятие прикладной информационной технологии. Понятие модели предметной области. Информационные технологии организационного управления. Информационные технологии в промышленности. Информационные технологии в образовании. Информационные технологии в научных исследованиях. Информационные технологии автоматизированного проектирования. Информационные технологии в экономике.	опрос
5	Информационные технологии в распределенных системах	Технологии распределенных вычислений. Распределенные базы данных. Технологии и модели "Клиент-сервер". Технологии объектного связывания данных. Технологии реплицирования данных.	опрос
6	Инструментальная база информационных технологий	Средства информационных технологий и их классификация. Информационная база информационных технологий. Математические средства информационных технологий. Программные средства информационных технологий. Объектно-ориентированные среды, функциональное и логическое программирование, технологии разработки программного обеспечения. Технические средства информационных технологий. Методические средства информационных технологий.	опрос

4.3 Лабораторные работы

Таблица – Лабораторные работы

№ ЛР	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	Ознакомление со средой программирования	3
2	Решение простейших задач	3
3	Решение задач с использованием оператора условия	3
4	Решение задач с помощью операторов циклов	3
5	Процедуры и функции	3
6	Массивы	3
7	Массивы. Сортировка и поиск	3
8	Графика	3
9	Стандартные диалоговые окна	3
10	Работа с файлами	3
11	Работа с базами данных	1
12	Создание приложений	1
	ИТОГО	32

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Таблица – Самостоятельное изучение разделов дисциплины

№ раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение
1	Понятие информатизации. Стратегии перехода к информационному обществу
1	Информационная технология как составная часть информатики

5.3 Курсовой проект

Цель курсового проекта – получение теоретических знаний и практических навыков по разработке приложений в среде программирования СИ. Для достижения поставленной цели необходимо изучить основные возможности среды программирования СИ и разработать в среде СИ приложение. Тематика курсового проекта свободная. Преподавателем предлагается следующая тематика на выбор студента:

Темой курсовой работы разработка программного средства на языке программирования СИ++ по вариантам заданий.

Тема 1.

Написать программу, выполняющую шифровку пользовательского файла (как текстового, так и двоичного) заданным методом (замена, подстановка, побитовые операции).

Тема 2.

Написать программу, выполняющую функции базы данных библиотеки. Программа должна поддерживать следующие возможности:

1) Просмотр списка наименований книг (наименование включает название книги, имя автора, издательство и год издания).

2) Редактирование, добавление и удаление наименований.

3) Поиск книги.

Тема 3.

Написать программу, выполняющую поиск кратчайшего пути на взвешенном ориентированном графе, для любых двух вершин. Информация о дугах должна быть реализована в виде динамического списка, каждый элемент которого содержит номера пары вершин, соответствующих дуге и вес дуги. Предусмотреть возможность сохранения исходных данных и результатов в файле.

Тема 4.

Написать программу, выполняющую функции информационной базы данных о сотрудниках организации. Информация о сотруднике должна включать Ф.И.О., домашний адрес, номер паспорта, год рождения. Реализовать возможность сохранения информации в файле.

Тема 5.

Написать программу, позволяющую выполнять арифметические операции (сложение, вычитание, умножение, деление) с действительными числами любой разрядности.

Тема 6.

Написать программу для тестирования студентов. Список вопросов и ответов хранить в текстовом файле. В конце вывести процент вопросов, на которые был дан верный ответ. Результаты тестирования (ФИО студента и количество набранных баллов) сохранять в отдельном текстовом файле.

Тема 7.

Написать программу для действий с матрицами различной размерности (задаваемой пользователем). Предусмотреть сложение, вычитание, умножение, транспонирование, обращение матрицы, сохранение в файл и загрузку из него.

Тема 8.

Написать программу для моделирования динамики численности популяций во времени по заданной модели («хищник»-«жертва»).

Тема 9.

Написать программу, моделирующую полет снаряда в поле гравитационных сил.

Тема 10.

Написать программу, реализующую клеточный автомат игры Дж. Конвея «Жизнь».

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МОДУЛЯ

№№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий с перечнем основного оборудования
1	Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (№209)
2	Учебные аудитории для организации и проведения самостоятельной работы студентов, оборудованные доской, компьютерами с возможностью подключения к сети «Интернет», столами, стульями (ауд 209).
3	MS Office, Open Office, система MATCAD, СИ++

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1 Основная литература

1. Журавлева, Т. Ю. Информационные технологии : учебное пособие / Т. Ю. Журавлева. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 72 с. — ISBN 978-5-4487-0218-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html> (дата обращения: 22.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Хныкина, А. Г. Информационные технологии : учебное пособие / А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 126 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83194.html> (дата обращения: 22.09.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Чепурнова Н.М. Правовые основы информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению «Прикладная информатика» / Н.М. Чепурнова, Л.Л. Ефимова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 295 с. — 978-5-238-02644-2. <http://www.iprbookshop.ru/34498.html>
4. Колкова Н.И. Прикладная информатика. Технологии курсового и дипломного проектирования [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов специальностей «Прикладная информатика (в информационной сфере)», «Прикладная информатика (в социальной сфере)», «Прикладная информатика (в социально-культурной сфере)» / Н.И. Колкова, И.Л. Скипор. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2007. — 434 с. — 5-8154-0120-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22064.html>
5. Методические рекомендации по подготовке бакалаврской выпускной квалификационной работы для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Прикладная информатика (профиль: Прикладная информатика в экономике) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.С. Канев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 91 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69542.html>
6. Алексеев А.П. Сборник задач по дисциплине «Информатика» для ВУЗов [Электронный ресурс] : методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Информатика», — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 104 с. — 978-5-91359-170-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53849.html>
7. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 1 [Электронный ресурс] : методические указания к проведению лабораторных занятий по дисциплине «Информатика», — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2016. — 262 с. — 978-5-91359-193-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53850.html>
8. Алексеев А.П. Сборник лабораторных работ по дисциплине «Информатика». Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Информатика», — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2017. — 256 с. — 978-5-91359-220-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65413.html>
9. Нечта И.В. Введение в информатику [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И.В. Нечта. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 31 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55471.html>
10. Кораблин М.А. Информатика поиска управленческих решений [Электронный ресурс] / М.А. Кораблин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 192 с. — 5-98003-082-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8648.html>
11. Алиев В.К. Информатика в задачах, примерах, алгоритмах [Электронный ресурс] / В.К. Алиев. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2009. — 144 с. — 5-93455-119-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20866.html>

7.1.2 Дополнительная литература


1. Бородакий Ю.В., Лободинский Ю.Г. Информационные технологии. Методы, процессы, системы. – М.: Радио и связь, 2004.
2. Информатика и информационные технологии [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ю. Д. Романовой .- 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Эксмо, 2010. - 688 с
3. Автоматизированные информационные технологии в экономике: учеб. для вузов; под ред. И. Т. Трубилина. - М. : Финансы и статистика, 2001. - 416 с.
4. Козырев А.А. Информационные технологии в экономике и управлении. – СПб.: Изд-во Михайлова В.А., 2001.
5. Шафрин Ю.А. Информационные технологии: Учебник. - М.: Лаборатория базовых знаний, 1998. - 704с.
6. Компьютерные технологии обработки информации: Учеб. пособие / С.В. Назаров, В.И. Першиков и др. Под ред. С.В. Назарова. - М.: Финансы и статистика, 1995. - 247с.
7. Горячев А. Практикум по информационным технологиям. - М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1999. - 272с.
8. Свириденко, Сергей Сергеевич. Информация и информационные технологии в современном мире. - М., 1993. - 170с.
9. Козырев А.А., Юдин А.П. Информационные технологии в экономике: конспект лекций. – СПб: Изд-во Михайлова В.А., 2000.
10. Информационные технологии управления: учеб. пособ. / Под ред. Титоренко Г.А. - М.: ЮНИТИ, 2003.
11. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии: Учеб. для вузов. – М.: Высш. шк., 2003.
12. Советов Б.Я. Информационная технология: Учеб. для вузов по спец. “Автоматизир. системы обработки информ. и упр.”. - М.: Высшая школа, 1994. - 368с.
13. Информационные системы: Учебное пособие для студентов вузов по специальности 071900 "Информационные системы в экономике"/ Под ред. В.Н. Волковой, В.И. Кузина. - СПб: Изд-во СПбГТУ, 1998. - 212с.
14. Топоркова О.М. Информационные технологии и системы: Учеб. пособ. – Калининград: Изд-во КГТУ, 2005.
15. Топоркова О.М. Модели данных и технологии их обработки: Учеб. пособ. - Калининград: Изд-во КГТУ, 2004.
16. Мельников, В. П. Информационные технологии [Текст] : учеб. для вузов / В. П. Мельников. - М. : Академия, 2008. - 426 с.
17. Черников, Б. В. Офисные информационные технологии: практикум: учеб. пособие для вузов / Б. В. Черников . - Москва : Финансы и статистика, 2007
18. Советов, Б. Я. Информационные технологии: учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский . - Москва : Высш. шк., 2008. - 263 с.
19. Бобровский, С. И. Delphi 7 [Текст] : учебный курс / С. И. Бобровский . - СПб. : Питер, 2008. - 736 с.

7.3 Периодические издания

- Информационные технологии в проектировании и производстве
- Информационные технологии

**Лист утверждения рабочей программы дисциплины
на учебный год**

**Рабочая программа дисциплины (модуля) утверждена на ведение
учебного процесса в учебном году:**

<i>Учебный год</i>	<i>«СОГЛАСОВАНО»: заведующий кафедрой, ответственной за РПД (подпись и дата)</i>
2018- 2019	
2019- 2020	 23.05.2019
2020- 2021	
2021 – 2022	
2022 - 2023	
2023 - 2024	
2024- 2025	