

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления
Кафедра вычислительной техники

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные системы

Образовательная программа: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль:
Программное обеспечение компьютерных систем и сетей

Курс: 4, семестры : 7 8

Факультет автоматики и вычислительной техники, заочная форма обучения

		Семестр	
№	Вид деятельности	7	8
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	0	4
2	Всего часов	0	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2	28
4	Лекции, час.	2	4
5	Практические занятия, час.	0	0
6	Лабораторные занятия, час.	0	8
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0	2
8	из них практической подготовки, час.	0	0
9	Аттестация, час.	0	2
10	Консультации, час.		14
11	Самостоятельная работа, час.	0	114
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)		контр.
13	Вид аттестации		Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №553 от 09.11.2009 г., регистрационный номер: 15640, дата утверждения: 16.12.2009 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АСУ, протокол заседания кафедры №7 от 21.06.2017
ВТ, протокол заседания кафедры №6 от 21.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматизации и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Рабочую программу дисциплины разработал:

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Гриф М. Г.
доцент, к.т.н. Якименко А. А.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Романов Е. Л.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ОПК.5 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
	Компетенция ФГОС: ПК.3 способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"
	Компетенция НГТУ: ПК.9.В/ПК готовность к разработке моделей компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов "человек - электронно-вычислительная машина"

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК.3.з7 знать теоретические основы и закономерности построения и функционирования систем, методологические принципы их анализа и синтеза	Лекции
ОПК.5.з11 знать методы и средства проектирования программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ОПК.5.з9 знать методологии разработки программного обеспечения	Лекции; Лабораторные работы; Самостоятельная работа
ПК.9.В/ПК.у6 уметь строить функциональные модели информационных систем	Лекции; Лабораторные работы
ПК.9.В/ПК.у7 уметь строить модели потоков данных информационных систем	Лабораторные работы
ПК.9.В/ПК.у8 уметь строить объектные модели информационных систем	Лабораторные работы

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций
Семестр: 7				
Дидактическая единица: Общая характеристика ИС				

1. Тема 1.Информация и информационные процессы в организационно-экономических системах Тема 2. Теоретические основы проектирования автоматизированных информационных систем Тема 3. Основы построения и функционирования информационных систем. Тема 4. Инструментальные средства компьютерных информационных технологий Тема 5. Документальные и фактографические системы	2	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.9,ПК.3/НИ.3-1.7
Семестр: 8				
Дидактическая единица: Основные принципы построения информационных систем				
2. Тема 6. Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности 6.1 Архитектурный подход к проектированию структуры системы автоматизированного управления. Производственные процессы предприятия как объект управления. Информационная система управления производством: основные понятия и определения. Декомпозиция управляющей системы на основе предметно-ресурсного подхода. Модели планирования заказов. 6.2 Автоматизация управления основным производством. Схема взаимосвязи службы оперативного управления с другими службами предприятия. 6.3 Информационная технология скользящего оперативного планирования и регулирования. Разработка функциональной модели системы с обоснованием состава задач управления. Основные расчетные соотношения алгоритмической модели оперативного управления основным производством. Информационно-логическая модель системы. Разработка пользовательского интерфейса. Информационные технологии в распределенных системах.	1	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.9,ПК.3/НИ.3-1.7,ПК.9.В/ПК.У6
Дидактическая единица: Технология разработки программно-математического обеспечения ИС				
3. Тема 7. Постановка задачи "Формирование общезаводского графика запуска-выпуска изделий, сборочных единиц и деталей" Структура программного обеспечения Анализ алгоритмов Тема 8. Постановка задачи "Формирование графика общей потребности в материалах" Алгоритм формирования графика общей потребности в материалах	2	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.9,ПК.3/НИ.3-1.7,ПК.9.В/ПК.У6
Дидактическая единица: Особенности современных информационных систем и технологий				

4. Тема 9. Автоматизация управления предприятием 9.1 Назначение и особенности программы "Парус" 9.2 Назначение и особенности программы "1С: Предприятие" Тема 10. Справочно-правовые системы 10.1 СПС "Гарант" 10.2 СПС "КонсультантПлюс" 10.3 Проблемы и перспективы развития информационных систем и технологий	1	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.9,ПК.3/НИ.3-1.7
---	---	---	---	--

Темы лабораторных работ	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 8					
Дидактическая единица: Технология разработки программно-математического обеспечения ИС					
1. Лабораторная работа 1. Автоматизация расчета потребности в предметах производства	4	0	2	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У6,ПК.9.В/ПК.У7	Формирует практические навыки реализации алгоритмов прикладного программного обеспечения
2. Лабораторная работа 2. Автоматизация расчета потребности в материалах	4	0	0	ОПК.5.3-1.1 1,ОПК.5.3-1.9,ПК.9.В/ПК.У6,ПК.9.В/ПК.У8	Формирует практические навыки реализации алгоритмов прикладного программного обеспечения

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 8				
1	Контрольные работы	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.9	80	8
Разработка, анализ и реализация алгоритмов прикладного программного обеспечения, подготовка контрольной работы, подробная информация приведена в приложении №3 : Терещенко П. В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 103 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122874 Терещенко П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175110 Проектирование функциональных подсистем информационной системы : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 4 курса факультета бизнеса и заочного факультета по курсу "Проектирование информационных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А Жуков, О. В. Милёхина]. - Новосибирск, 2009. - 64 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118422 Раздобреев М. М. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234906 . - Загл. с экрана.				
2	Подготовка к занятиям	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.9	26	4

, подробная информация приведена в приложении №1 : Терещенко П. В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 103 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122874 Терещенко П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175110 Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042

3	Подготовка к аттестации	ОПК.5.3-1.11,ОПК.5.3-1.9	8	2
---	-------------------------	--------------------------	---	---

, подробная информация приведена в приложении №2 : Терещенко П. В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 103 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122874 Терещенко П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175110

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Портал НГТУ; Социальные сети; ЭБС
Консультирование	e-mail
Контроль	Личный типовой сайт
Размещение учебных материалов	ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Деловая игра
Краткое описание применения: Игровые ситуации по теме занятия	
Подробная информация об использовании технологии приводится в приложении №1 "Терещенко П. В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 103 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122874 "	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
---	-----------	-------------------

Семестр: 8		
<i>Дополнительная учебная деятельность:</i>	0	
<i>Лабораторная №2: Лабораторная работа 1</i>	5	10
Контролирующие материалы - список вопросов		
<i>Лабораторная №3: Лабораторная работа 2</i>	5	10
Контролирующие материалы - список вопросов		
<i>Контрольные работы:</i>	20	40
Контролирующие материалы (список вопросов) приводятся в "Проектирование функциональных подсистем информационной системы : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 4 курса факультета бизнеса и заочного факультета по курсу "Проектирование информационных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А Жуков, О. В. Милехина]. - Новосибирск, 2009. - 64 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118422 "		
<i>Экзамен:</i>	20	40
Контролирующие материалы - список вопросов		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля		
		Защита Л/Р	Контр. раб.	Экзамен
ОПК.5	ОПК.5 з11. знать методы и средства проектирования программного обеспечения		+	+
	ОПК.5 з9. знать методологии разработки программного обеспечения		+	+
ПК.3/НИ И	ПК.3/НИ з7. знать теоретические основы и закономерности построения и функционирования систем, методологические принципы их анализа и синтеза		+	+
ПК.9.В/ПК	ПК.9.В/ПК у6. уметь строить функциональные модели информационных систем	+		
	ПК.9.В/ПК у7. уметь строить модели потоков данных информационных систем	+		
	ПК.9.В/ПК у8. уметь строить объектные модели информационных систем	+		

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Смирнова Г. Н. Проектирование экономических информационных систем : учебник для экономических вузов по специальностям: "Прикладная информатика в экономике", "Прикладная информатика в менеджменте", "Прикладная информатика в юриспруденции" / Г. Н. Смирнова, А. А. Сорокин, Ю. Ф. Тельнов ; под ред. Ю. Ф. Тельнова. - М., 2005. - 509, [1] с. : ил.
2. Милехина О. В. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению : [учебное пособие по направлению и специальности "Прикладная информатика"] / О. В. Милехина, Е. Я. Захарова, В. А. Титова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 281, [1] с. : ил.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000196202
3. Кравченко А. В. Проектирование информационных систем. Презентация по дисциплине [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. В. Кравченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216494. - Загл. с экрана.

4. Кравченко А. В. История, методология и технология проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. В. Кравченко ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216495. - Загл. с экрана.
5. Стасышин В. М. Проектирование информационных систем и баз данных : учебное пособие / В. М. Стасышин ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 97, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000178035
6. Избачков Ю. С. Информационные системы : учебное пособие для вузов по направлению подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / Ю. Избачков, В. Петров. - СПб. [и др.], 2006. - 655 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Раздобреев М. М. Функциональная обработка информации. В 2 ч.. Ч. 1 : учебное пособие для АВТФ (специальность 22.02) и ФБ (специальность 07.19) дневной и заочной форм обучения / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 1994. - 130 с.
2. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - М., 2011. - 303 с. : ил., табл.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Электронный ресурс] : [учебник / В. В. Трофимов и др.] ; под ред. В. В. Трофимова. - Москва, 2010. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с контейнера.
4. Благодатских В. А. Стандартизация разработки программных средств : учебное пособие по специальности "Прикладная информатика (в экономике)" / В. А. Благодатских, В. А. Волнин, К. Ф. Посакалов ; под ред. О. С. Разумова. - М., 2006. - 283, [1] с. : ил.. - Библиогр.: с. 277-281. - Предм. указ.: с. 282-284.

Интернет-ресурсы

1. Современные технологии автоматизации : СТА / ред. журн., Изд-во «СТА-ПРЕСС». – М. : СТА-ПРЕСС, 1996 – . – Выходит ежеквартально.

8. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

8.1 Методическое обеспечение

1. Томилов И. Н. Информационные сети [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / И. Н. Томилов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183597. - Загл. с экрана.
2. Быханов К. В. Информационные системы: лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К. В. Быханов ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2006]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162465
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162465
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162465
http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000162465. - Загл. с экрана.
3. Терещенко П. В. Интерфейсы информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 65, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000175110
4. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 19, [1] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234042
5. Терещенко П. В. Управление требованиями при проектировании корпоративных информационных систем : учебное пособие / П. В. Терещенко, В. А. Астапчук ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2009. - 103 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000122874

6. Раздобреев М. М. Методические указания по оформлению выпускных квалификационных работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М. М. Раздобреев ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234906. - Загл. с экрана.

7. Проектирование функциональных подсистем информационной системы : методические указания по выполнению курсового проекта для студентов 4 курса факультета бизнеса и заочного факультета по курсу "Проектирование информационных систем" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: А. А Жуков, О. В. Милёхина]. - Новосибирск, 2009. - 64 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000118422

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 язык программирования систем управления реляционными базами данных Microsoft Visual FoxPro

2 СУБД Microsoft Access

3 средство разработки приложений (RAD) с новой поддержкой Microsoft Windows Vista и AJAX CodeGear / Borland Delphi

8.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Для проведения презентаций по дисциплине
2	Компьютерный класс (Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Internet)	Для проведения занятий