



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра информационных технологий в экономике и организации производства

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

С.В. Данилова

(подпись)

« 13 » июня 20 18 г.

Рабочая программа дисциплины

Автоматизированное создание и адаптация ИСУ

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Прикладная информатика в аналитической экономике
Тип образовательной программы:	программа <i>академической магистратуры</i>



1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Автоматизация создания и адаптации ИСУ» имеет целью системное изучение деятельности, связанной с разработкой современных ИС на базе применения технологий, методологий, методов и средств автоматизации проектирования.

Главными задачами курса являются ознакомление с основными процессами проектирования ИС, характеристиками применяемых технологий, методами автоматизации, обучение организации работ на различных стадиях создания ЭИС, применению современных методов и средств автоматизации проектирования, разработке проектных решений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Данная дисциплина в соответствии с ФГОС-3 ВО направления 09.04.03 («Прикладная информатика» магистратура) и ОП ИвГУ входит в состав блока базовой части «Дисциплины» Данная дисциплина в соответствии с ОП ФБГОУ ВО ИвГУ по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» и изучается на втором курсе в третьем семестре. Изучение дисциплины «Автоматизация создания и адаптации ИСУ» базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по направлению 09.03.03 («Прикладная информатика», бакалавриат) .

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модуля)

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина (модуль)

ПК-5 – способность исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций

ПК-11 - способность применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- понятие автоматизированных информационных систем;
- характеристики информационных систем, виды информационных систем, назначение информационных систем;
- структуру ИСУ, процессы и стадии жизненного цикла ИСУ;
- принципы и этапы проектирования информационных систем;
- требования к основным ресурсам для реализации проекта информационной системы;

уметь:

- выбирать необходимые аппаратные и программные средства, подходящие для автоматизации создания информационной системы;
- анализировать, моделировать и реализовывать задачи создания информационных систем.

владеть:



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

- методологией декомпозиции процесса проектирования на комплекс задач;
- методами анализа, моделирования и проектирования информационных систем;
- инструментальными средствами автоматизации создания ИС.

4. Содержание дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра.) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Занятия лекцион- ного типа	Занятия семинар- ского типа	
1.	Общие сведения об автоматизированных информационных системах (ИСУ)		2		Защита реферата
	1.1. Основные понятия и определения ИСУ	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	1.2. Жизненный цикл ИСУ. Методы проектирования ИСУ	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
2.	Моделирование и проектирование ИСУ	3	2		Защита реферата
	2.1. Основные информационные элементы ИСУ. Взаимосвязь между собой	3		2	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	2.2. Информационный граф системы	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	2.3. Работы с информационным графом	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия,



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

	ИСУ				анализ ответов, выводы
3.	Автоматизация создания и адаптации ИСУ	3	2		Защита реферата
	3.1.Автоматизированное формирование состава показателей	3		4	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	3.2.Автоматизированное формирование ЛС БД	3		4	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	3.3.Автоматизированное формирование состава модулей	3		4	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	3.4.Автоматизация управления вычислительным процессом	3		2	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	ИТОГО		6	28	Экзамен

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очно-заочной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра.) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	
1.	Общие сведения об автоматизированных информационных системах (ИСУ)		2		Защита реферата
	1.1.Основные понятия и определения ИСУ	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	1.2.Жизненный цикл ИСУ. Методы проектирования ИСУ	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

2.	Моделирование и проектирование ИСУ	3	2		Защита реферата
	2.1.Основные информационные элементы ИСУ. Взаимосвязь между собой	3		2	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	2.2.Информационный граф системы	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	2.3.Работы с информационным графом ИСУ	3		3	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
3.	Автоматизация создания и адаптации ИСУ	3	2		Защита реферата
	3.1.Автоматизированное формирование состава показателей	3		4	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	3.2.Автоматизированное формирование ЛС БД	3		4	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	3.3.Автоматизированное формирование состава модулей	3		4	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	3.4.Автоматизация управления вычислительным процессом	3		2	Интерактивный опрос. Дискуссия, анализ ответов, выводы
	ИТОГО		6	28	Экзамен

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам

1. Общие сведения об автоматизированных информационных системах (ИСУ)

Основные понятия системного анализа. Определение ИСУ. Логическая модель и структура ИСУ. Характеристика и классификация ИСУ. Понятие жизненного цикла АИС. Международный стандарт ISO/IEC 12207. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла АИС. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС: каскадная и спиральная.

2. Моделирование и проектирование ИСУ

Модель информационной системы, виды моделей. Принципы реализации АИС в



определенной модели. Этапы перехода от модели бизнес-процессов организации к модели системных процессов. ER-диаграмма «сущность-связь», зависимость диаграмм и интерпретация их конструкций от стадий ЖЦ программного обеспечения АИС. Классическое проектирование АИС, каскадная схема проектирования АИС, стадии и этапы проектирования АИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90. Положительные стороны каскадной схемы проектирования. Недостатки каскадной схемы проектирования преимущества и проблемы. Характеристики CASE-средств: Egwin и VPwin; Oracle designer. Методология и технология проектирования. Методы проектирования АИС. Структурный и объектно-ориентированный подходы к проектированию АИС. Инструментальные средства проектирования. CASE-средства, их функциональные возможности и характеристика..

3. Автоматизация создания и адаптации ИСУ

Промышленные технологии Datarun и RUP. Особенности технологий, ориентированных на каскадную и спиральную модель жизненного цикла АИС. Правила проектирования АИС согласно каждой из технологий. Правила разработки основных бизнес-процессов, бизнес-правил и моделирования данных. Оценка и управление качеством АИС. Технология групповой разработки АИС. Организационные формы управления проектированием. Процессы управления проектированием. Моделирование и средства управления требованиями к системе. Формализованное описание процесса проектирования. Информационно-функциональный граф ИСУ. Выделение требуемых информационных элементов в системе автоматизации проектирования. Автоматизированное определение состава БД. Автоматизированное формирование структуры и описания БД. Автоматизированное определение состава функциональных модулей. Инструментарий автоматизации процесса создания ИСУ.

5. Образовательные технологии, используемые при реализации дисциплины

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

Программа предполагает проведение лекционных и практических занятий со студентами в аудиториях, оборудованных современной вычислительной техникой, объединенной локальной сетью с выходом в ИНТЕРНЕТ.

Текущий контроль в форме опроса и контроля хода выполнения заданий основывается на индивидуальном обсуждении процесса выполнения практического задания, возможности и необходимости применения тех или иных приемов его выполнения. Такая форма общения позволяет лучше усвоить материал, найти необходимые решения в процессе эффективного общения в интерактивной форме. Данная технология наиболее эффективна при подведении итогов и обсуждении промежуточных и итоговых результатов. В процессе опроса применяется так же и метод кейс-стадии при котором студенты и преподаватель участвуют в непосредственном обсуждении конкретных реальных производственных задач. Преподавателем предлагаются конкретные индивидуальные примеры, с которыми часто встречаются работодатели. При данном методе студент должен самостоятельно принимать проектное решение и обосновать его. Все решения студентов обобщаются, из всех решений студентов преподаватель выделяет наиболее перспективное, которое анализируется, преподаватель совместно со студентами выделяет положительные и отрицательные стороны решения, затем преподавателем предлагаются другие варианты решения примера, которые далее сравниваются с обобщенным решением студентов. Студенты фиксируют полученные результаты.

Тренинг – другая эффективная форма интерактивного обучения, целью которого является развитие компетентности межличностного и профессионального поведения в общении, при выполнении работ по проектированию ИС. Данная технология используется при самостоятельной работе студентов над рефератом в процессе подготовки которого студенты



самостоятельно изучают материал, формируют разделы реферата, анализируют результаты проектирования, общаются с преподавателем, корректируют реферат.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Представлено в приложении 1

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Представлено в приложении 2

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Никитин А. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем / А. Никитин, И.А. Рачковская, И.В. Савченко ; Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Экономический факультет. – Москва : ИНФРА-М, 2007. – 202 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=278066&sr=1

2. Смирнов, А.А. Прикладное программное обеспечение / А.А. Смирнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 358 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=457616&sr=1

Дополнительная литература

1. Шишов, О.В. Современные технологии промышленной автоматизации : учебное пособие / О.В. Шишов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 368 с. : ил., табл., схем. - Библиогр.: с. 362-364. - ISBN 978-5-4475-5274-9 ; URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364093>

2. Гвоздева ТВ. Методы структурного анализа. Планирование и управление проектами: лаб. практикум / ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина». — Иваново, 2014.

3. Гвоздева ТВ. Проектирование информационных систем. Ч. 2. Методы объектно-ориентированного моделирования: лаб. практикум / ГОУВПО «Ивановский государственный энергетический университет имени В. И. Ленина». — Иваново, 2013.

4. Государственные стандарты. Сборник стандартов. Информационная технология. Автоматизированные системы. Основные положения. ИПК. Издательство стандартов. М. – 2002. -174с.

5. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения.

6. ГОСТ 34.601-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru)

2.Электронная библиотека ИВГУ (<http://lib.ivanovo.ac.ru>)

3.Научная Электронная Библиотека (<http://elibrary.ru>)

4.Ассоциация Региональных Библиотечных Консорциумов (<http://arbicon.ru>)

5.Электронный ресурс Консультант Плюс (<http://www.consultant.ru>)



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

6. http://ruli24.ru/business-process/?utm_source=yandex.direct&utm_medium=cpc&utm_campaign=r24bpm&utm_content=offer&type=context&source=
7. Оптимизация бизнес процессов Оценка рисков и эффективности. Мнение экспертов. С чего начать? Руководителю ИТ-специалисту Бухгалтеру Делопроизводителю esm-journal.ru
8. <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/>
9. ELMA: Управление бизнес-процессами ELMA BPM: Автоматизация управления бизнес-процессами. Просто и удобно. Демо-версия О продукте Как работает BPM система BPMN 2. 0elma-bpm.ru
10. http://www.elma-bpm.ru/landing/clever_bpm.html?utm_source=direct&utm_medium=c11661456&utm_campaign=www.intuit.ru&yclid=592792484667415
11. Паронджанов С.Д. Методология создания корпоративных ИС. Компания Аргуссофт. 96, <http://www.citforum.ru/database/kbd96/43.shtml>.
12. Прозоров А. А. Проектирование КИС, <http://rtlab.ru/lections/1ec02>.
13. Михайловский И. Сравнение методов оценки стоимости проектов по разработке информационных систем, <http://www.ntrlab.ru/>
14. Анализ зрелости к автоматизированным информационным системам/ Интернет-Университет Информационных Технологий. <http://www.intuit.ru>.
15. Фомепков С.А. Лекции по курсу моделирование, <http://vstuhelp.narod.ru/>
16. Крутит А. Архитектура информационных систем, инфраструктура. <http://www.computerra.ru/>
17. Верников Г.Г. Основы IDEF3. «Корпоративный менеджмент», <http://www.dm.ru/vernikov/idef>
18. Селезнев К. IDEF3 — методология описания и моделирования процессов. «1С», <http://www.documenta.spb.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser. Windows XP Professional SP3, Windows 8.1, Windows Server 2008 R2 Eng, Windows Server 2012 R2 Eng. Антивирус ESET NOD32, 1С 8.3, Far manager, Mozilla Firefox, Google chrome, Microsoft Office 2003, Total Commander, Student Profile, WinRAR, adobe Reader 11, Ramus-Educational, BP Win, ERWin, AllFusion Process Modeler 7, FriendlyPinger, Netwizard, Project Expert 6.0,

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и



Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

промежуточной аттестации, выполнения курсовых работ (проектов) с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

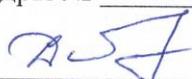
Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации.

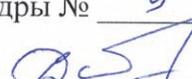


Основная профессиональная образовательная программа
09.04.03 Прикладная информатика
(Прикладная информатика в аналитической экономике)

Автор рабочей программы дисциплины: к.т.н., доцент, Голяков С.М.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Информационных технологий в экономике и организации производства (ИТЭиОП) « 1 » 09 20 16 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 1 » 09 20 17 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Данилова С.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 9 от « 14 » 05 20 18 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Данилова С.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 1 от « 2 » 09 20 19 года
Согласовано:
Руководитель ОП  Данилова С.В.
(подпись)