Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.19 Проектный практикум»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладная информатика в экономике
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы
Программа академического бакалавриата

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении
наименование кафедры

протокол № __1__ от "27" августа 2019 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра прикладной информатики в экономике и управлении
наименование кафедры *подпись* М.А. Жук *расшифровка подписи*

Исполнители:
Зав. кафедрой ПИЭиУ М.А. Жук
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика М.А. Жук
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки
Н.Н. Грицай
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
Н.В. Лужнова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Жук М.А., 2018
© ОГУ, 2018

Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Приобретение умений и навыков методологических основ проектирования ИС и владения соответствующим инструментарием. Приобретение умений и навыков студентами методики системного и детального проектирования ИС.

Задачи:

- комплексное использование методологии, инструментальных средств проектирования и сопровождения информационных систем;
- привитие навыков управления ИТ-проектами;
- изучение методик проектирования обеспечивающих подсистем ИС;
- освоение методик расчета экономической эффективности ИТ-проекта.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.Б.3 Иностранный язык, Б.1.Б.13 Безопасность жизнедеятельности, Б.1.Б.18 Проектирование информационных систем, Б.1.В.ОД.13 Информационные системы управления проектами, Б.2.В.П.1 Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности*

Постреквизиты дисциплины: *Б.2.В.П.3 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: - правовые нормы информационной деятельности в РФ; - законодательную базу, регулирующую основные вопросы информационных взаимоотношений юридических и физических лиц, а также государства (Конституция и Законы Российской Федерации, Указы и Распоряжения Президента РФ, Постановления и Распоряжения Правительства РФ, нормативно-правовые акты субъектов РФ и органов местного самоуправления) **Уметь:** пользоваться законодательной базой в сфере защиты интеллектуальной собственности и авторских прав на программы, программные продукты и технологии **Владеть:**	ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
базовыми навыками работы в современных справочно-правовых системах	
Знать: основные информационно-телекоммуникационных технологии, цели и задачи информационной и библиографической культуры, основные методы теории систем **Уметь:** анализировать источники информации с учётом требований информационной безопасности, систематизировать методы сбора, обработки, хранения и выдачи информации **Владеть:** основами методологии системного подхода и теории систем, навыками поиска информации с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Знать: этапы обследования организации **Уметь:** выявлять информационные потребности пользователей **Владеть:** Навыками формирования требований к информационной системе	ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе
Знать: методологию проектирования ПО, основные языки программирования, этапы внедрения и процессы адаптации ПО **Уметь:** - оценивать назначение и функции программного обеспечения, его качество, осуществлять выбор программных и технических средств для решения профессиональных задач; - проектировать прикладные решения для конкретных экономических задач; - определять особенности создания информационного обеспечения в условиях применения концепции баз данных; - проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта **Владеть:** - навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; - навыками разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов ПО	ПК-2 способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
Знать: основы проектирования программного и технического обеспечения функционирования информационных систем **Уметь:** проектировать архитектуры локальных, глобальных и корпоративных сетей для обеспечения функционирования информационных систем на экономических объектах **Владеть:** навыками работы с базовым и прикладным программным обеспечением	ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения
Знать: способы документирования моделей баз данных различных уровней **Уметь:**	ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
анализировать информационные модели предметной области в различных нотациях **Владеть:** навыками описания внутренних моделей реляционных баз данных с помощью языка SQL	систем на стадиях жизненного цикла
Знать: - методики и подходы технико-экономического обоснования проектных решений; - методику формирования технико-экономического обоснования проектов при подготовке концепции и технического задания на новый комплекс программ на основе экспертных данных разработки одной строки текста программ – прототипов с учетом совокупности основных факторов предварительной модели - алгоритмы уточненной оценки технико-экономических показателей проектов программных продуктов с учетом полной совокупности факторов детальной модели **Уметь:** Разрабатывать комплекс необходимых технико-экономических показателей обоснования эффективности проектных решений, применять существующие методики оценивания к решению конкретных задач **Владеть:** методологиями оценивания технико-экономических показателей информационной системы	ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
Знать: основные понятия и состав нотаций основных методов моделирования **Уметь:** строить модели деятельности организаций с помощью диаграмм потоков данных, функциональной модели SADT и языка UML **Владеть:** навыками моделирования прикладных процессов на основе структурного и объектно-ориентированного подхода с использованием CASE	ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
Знать: среду разработки Visual Studio.NET, принципы разработки программ с применением технологии событийного и визуального программирования и создания Windows-приложений на платформе .NET. **Уметь:** разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования **Владеть:** - современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования ПО с использованием RAD-систем; - проектирования программного обеспечения, инструментами и методами программной инженерии	ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
Знать: - требования к информатизации и автоматизации прикладных процессов; - технико-экономическое обоснование проектных решений. **Уметь:**	ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
- проводить обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки; составлять технические задания на автоматизацию и информатизацию решения прикладных задач; - проводить техническое проектирование ИС в соответствии со спецификой профиля подготовки. **Владеть:** - моделированием прикладных и информационных процессов; - процессами тестирование и документирование приложений; - навыками аттестации и верификации ИС.	процессов
Знать: - методы и модели теории систем и системного анализа; - методы математической статистики оценивания показателей систем и определения точности полученных значений, способы повышения достоверности оценок за счёт использования априорной информации. **Уметь:** - пользоваться процедурами системного анализа при описании систем, использовать аппарат математической статистики при построении модели системы; - осуществлять критериальный способ описания выбора; - выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ прикладной области **Владеть:** - статистическими методами обработки экспериментальных данных; - навыками работы с инструментами системного анализа; - методами и способами решения задач математического программирования; - методами и способами описания систем и построения математических моделей этих систем	ПК-23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач
Знать: основные электронные информационно-образовательные ресурсы **Уметь:** готовить обзоры научной литературы **Владеть:** навыками работы с электронными информационно-образовательными ресурсами	ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**216**	**216**
Контактная работа:	**70**	**70**
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Самостоятельная работа: *- выполнение курсового проекта (КП);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**146** + +	**146**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Разработка концепции, видения, плана и миссии проекта информационной системы	18	2	2	4	10
2	Предпроектное обследование объекта проектирования.	28	2	2	4	20
3	Разработка эскизного проекта ИС.	28	2	2	4	20
4	Разработка технического проекта ИС.	30	4	2	4	20
5	Разработка рабочей и эксплуатационной документации проекта ИС.	28	2	2	4	20
6	Технико-экономическое обоснование проекта ИС.	28	2	2	4	20
7	Разработка модели управления проектом.	28	2	2	4	20
8	Разработка технического предложения. Презентация проекта.	26	2	2	6	16
	Итого:	216	18	16	34	146
	Всего:	216	18	16	34	146

4.2 Содержание разделов дисциплины

1 Разработка концепции, видения, плана и миссии проекта информационной системы *Планирование информационной системы организации. Важность планирования. Оценка информационной системы. Характер использования и роль информационной системы. Миссия информационной системы и миссия организации. Цели организации и цели информационной системы. Видение информационной системы. Стратегический план информационной системы. Операционный план информационной системы.*

2 Предпроектное обследование объекта проектирования

Обследование объекта и обоснование необходимости создания в ИС: сбор данных об объекте автоматизации и осуществляемых видах деятельности; оценка качества функционирования объекта и осуществляемых видах деятельности, выявление проблем, решение которых возможно средствами автоматизации; оценка (технико-экономической, социальной и т.д.) целесообразности создания ИС. Формирование требований пользователя к ИС: подготовка исходных данных для формирования требований ИС (характеристика объекта автоматизации, описание требований к системе, ограничения допустимых затрат на разработку, ввод в действие и эксплуатацию, эффект, ожидаемый от системы, условия создания

3 Разработка эскизного проекта ИС

Разработка предварительных проектных решений по системе и её частям: функции ИС. Функции подсистем, их цели и эффекты. Номера комплексов задач и отдельных задач. Концепция информационной базы, её укрупнённая структура. Функции системы управления базой данных.Состав вычислительной системы. Функции и параметры основных программных средств. Документация по ГОСТ 2.119-73.

4 Разработка технического проекта ИС

Разработка проектных решений по системе и её частям: функции ИС. Функции подсистем, их цели и эффекты. Номера комплексов задач и отдельных задач. Концепция информационной базы, её укрупнённая структура. Функции системы управления базой данных.Состав вычислительной системы. Функции и параметры основных программных средств. Документация по ГОСТ 2.120-73

5 Разработка рабочей и эксплуатационной документации проекта ИС

Разработка рабочей документации на систему и её части: виды документов по ГОСТ 34.20189. Разработка или адаптация программ в соответствии с ГОСТ 19.101. Разработка требований и программ подготовки персонала. Проведение предварительных испытаний: испытания АС на работоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний; устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на АС, в том числе эксплуатационную в соответствии с протоколом испытаний; оформление акта о приёмке АС в опытную эксплуатацию; оформление акта о приёмке АС в постоянную эксплуатацию.

6 Технико-экономическое обоснование проекта ИС

Анализ и оценка производительности информационной системы. Критерии эффективности информационной системы. Экономическая оценка эффективности внедрения ИС. ГОСТ 24.202-80.

7 Разработка модели управления проектом

Управление проектом информационной системы. Жизненный цикл проекта ИС. Разработка диаграммы Ганта проекта ИС. Сетевое планирование проекта ИС.

8 Разработка технического предложения. Презентация проекта

Выявление вариантов возможных решений, установление особенностей вариантов (принципов действия, размещения функциональных составных частей и т.п.), их конструкторскую проработку. Проверка вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения. Проверка соответствия вариантов требованиям техники безопасности и производственной санитарии. Сравнительная оценка рассматриваемых вариантов. Выбор оптимального варианта (вариантов) ИС, обоснование выбора; установление требований к ИС (технических характеристик, показателей качества и др.) и к последующей стадии разработки изделия (необходимые работы, варианты возможных решений, которые следует рассмотреть на последующей стадии и др.). ГОСТ 2.118-73.Разработка презентации проекта и его защита

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Построение миссии и дерева целей информационной системы.	4
2	2	Разработка модели управления объектом проектирования за счет применения ИС.	4
3	3	Разработка концепция информационной базы, её укрупнённая структура. Формирование множества функций системы управления базой данных.	4
4	4	Определение состава вычислительной системы, функций и параметров основных программных средств.	4
5	5	Проведение предварительных испытаний: испытания АС на рабо-	4

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
		тоспособность и соответствие техническому заданию в соответствии с программой и методикой предварительных испытаний; устранение неисправностей и внесение изменений в документацию на АС	
6	6	Формирование критериев эффективности информационной системы.	4
7	7	Сетевое планирование проекта ИС.	4
8	8	Проверка вариантов на патентную чистоту и конкурентоспособность, оформление заявок на изобретения. Проверка соответствия вариантов требованиям техники безопасности и производственной санитарии.	6
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Анализ существующих концепций целеполагания при планировании проекта ИС	2
2	2	Обзор этапов предпроектного обследования при различных моделях жизненного цикла ИС	2
3	3	Изучения стадий эскизного проектирования ИС	2
4	4	Изучения стадий технического проектирования ИС	2
5	5	Анализ состава рабочей и эксплуатационной документации ИС	2
6	6	Этапы технико-экономическое обоснование проекта ИС	2
7	7	Обзор моделей управления проектами	2
8	8	Анализ вариантов технического предложения	2
		Итого:	16

4.5 Курсовой проект (7 семестр)

1. Информационная система поддержки выбора оптимального поставщика
2. Информационная система обработки заявок на ремонт вентиляционного оборудования
3. Информационная система поддержки принятия решений
4. Информационная система поддержки принятия решений в сфере социального обеспечения
5. Информационная система поддержки анализа судопроизводственных документов
6. Информационная система поддержки премирования сотрудников
7. Информационная система поддержки формирования заказов
8. Информационная система поддержки формирования коллектива исполнителей заказа
9. Информационная система поддержки формирования закупок медикаментов
10. Информационная система обработки и анализа заявок на ремонт оргтехники
11. Информационная система поддержки принятия решений по закупке газового оборудования
12. Информационная система поддержки принятия решений по кадровым перемещениям

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] / Н. Н. Заботина. - Москва : ИН-ФРА-М, 2013. - 331 с.

2 Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учеб. для вузов [Электронный ресурс] / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов; Рос. акад. образования; Моск. психолого-соц. ин-т. - М. : Флинта : МПСИ, 2008. - 256 с.

3 Болодурина, И. П. Проектирование компонентов распределенных информационных систем : учеб. пособие для магистров [Электронный ресурс] / И. П. Болодурина, Т. В. Волкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : Университет, 2012. - 216 с.

4 Волкова, Т. В. Проектирование и создание БД [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. В. Волкова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2006.

5.2 Дополнительная литература

1 Дейт, К. Д. Введение в системы баз данных / К. Д. Дейт.- 7-е изд. - М. : Вильямс, 2002. – 1072 с.

2 Вендров, А. М. Практикум по проектированию программного обеспечения экономических информационных систем / А. М. Вендров. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 192 с.

3 Маклаков, С. В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С. В. Маклаков.- 2-е изд., испр. и доп. - М. : Диалог- МИФИ, 2007. - 400 с.

4 Мацяшек, Л. А. Анализ требований и проектирование систем. Разработка информационных систем с использованием UML = Reguirements Analysis and System Design / Л. А. Мацяшек. - М. ; СПб. ; Киев : Вильямс, 2002. - 432 с.

5 Варфоломеева А.О.Информационные системы предприятия: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Варфоломеева А.О., Коряковский А.В., Романов В.П. - НИЦ Инфра-М, 2013. Режим доступа : znanium.com

6 Волкова, Т.В. Разработка систем распределенной обработки данных [Электронный ресурс] / Т.В. Волкова, Л.Ф. Насейкина; Оренбург: ОГУ, 2012. – 330 с.

7 Волкова, Т.В. Выпускная квалификационная работа бакалавра [Электронный ресурс] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего образования по направлениям подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и 09.03.04 Программная инженерия / Т. В. Волкова, Н. А. Соловьев, Л. А. Юркевская; М-во образования и науки Рос. Федерации, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ. - 2015. - 102 с.

5.3 Периодические издания

Библиотечный фонд содержат следующие журналы:

1. «Открытые системы. СУБД»;
2. «Программирование»;
3. «Программные продукты и системы»;
4. «Computerword»;
5. «Вестник компьютерных и информационных технологий».
6. «Научно-техническая библиотека. Базы данных»
7. «Вестник информационный безопасности»
8. «Вычислительные технологии»

5.4 Интернет-ресурсы

1 IT-портал, раздел «Базы данных»: http://citforum.ru/database/

2 IT-портал, раздел «IT-консалтинг»: http://citforum.ru/consulting/

3 Портал «Открытые системы»: http://www.osp.ru/

4 Интернет-университет информационных технологий. Комплекс бесплатных учебных курсов INTUIT.RU (версия 1.0): http://www.intuit.ru.

5 ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания. [Электронный ресурс] – Режим доступа: WWW.URL: http://www.franklin–grant.ru/ru/

6 ГОСТ 34.003–90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения. [Электронный ресурс] – Режим доступа: WWW.URL: http://www.franklin–grant.ru/ru/

7 Информационно–аналитическая система Оренбургского государственного университета. [Электронный ресурс] – Режим доступа: WWW.URL: http://ias.osu.ru.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Для проведения лабораторного практикума по дисциплине «Интеллектуальные информационные системы» необходимо программное обеспечение:

- СУБД Embarcadero Interbase;
- СУБД Access 2007;
- СУБД Firebird;
- СУБД MS SQL Server;
- Embarcadero RAD Studio.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, для проведения лекционных и практических занятий используется аудитория с мультимедиа-оборудованием.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.