

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра прикладной математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.5 Информационные технологии в экономике и управлении»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки)

Прикладное программирование и корпоративные информационные системы
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.5 Информационные технологии в экономике и управлении» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры

протокол № 9 от "22" февраля 2024г.

Заведующий кафедрой

Кафедра прикладной математики

наименование кафедры


подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Исполнители:

Профессор, д-р техн. наук

должность

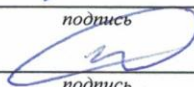

подпись

И.П. Болодурина

расшифровка подписи

Доцент

должность


подпись

Д.И. Парфёнов

расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

код наименование

личная подпись

расшифровка подписи

 И.П. Болодурина


Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов


личная подпись

Н.Н. Бигалиева

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


личная подпись

И.В. Крючкова

расшифровка подписи

№ регистрации _____

© Болодурина И.П.
Парфенов Д.И., 2024
© ОГУ, 2024

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование у студентов знаний о принципах и методах построения и эксплуатации информационных систем в различных сферах экономики, проектного управления в области информационных технологий и навыках их использования в практической деятельности.

Задачи:

- систематизировать знания студентов об основных особенностях архитектуры, назначении и возможностях аппаратных и программных средств вычислительных систем, с точки зрения развития информационных технологий. Студенты должны овладеть на структурном уровне основными понятиями, связанными с вычислительными машинами, компьютерными сетями, системами телекоммуникаций, как базой построения информационных систем.
- ознакомить студентов с архитектурой и основными компонентами прикладного программного обеспечения. Студенты должны иметь представление о технологии и методах построения ППО.
- ознакомить студентов с основными типами информационных систем, с которыми сталкиваются менеджеры и экономисты в процессе своей работы. Студенты должны различать типы информационных систем, основные компоненты, современные требования к созданию и функционированию информационных систем. Студенты должны иметь представление об управлении информационными системами и применении информационных систем при решении экономических задач.
- ознакомить студентов с основными принципами сетевого взаимодействия компьютеров в локальных и глобальных сетях. Студенты должны знать основы построения интранет сетей и организацию информационных сетей предприятия с использованием интранет технологий.
- сформировать у студентов систематические знания о технологиях и технике управления проектами, используемых в предпринимательской деятельности; по общим закономерностям и тенденциям развития современных технологий управления проектами.
- ознакомить студентов с областью применения, основами организации и принципами работы экспертных систем и систем принятия решений с участием экспертов, дать представление о моделях и методах, используемых в области принятия решений.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.18 Языки программирования, Б1.Д.Б.31 Моделирование информационных систем, Б1.Д.В.1 Программирование и программное обеспечение информационных технологий, Б1.Д.В.2 Технология программирования, Б1.Д.В.3 Проектирование и архитектура программного обеспечения, Б1.Д.В.4 Корпоративные информационные системы*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.7 Автоматизация сквозных процессов производственного предприятия, Б1.Д.В.Э.3.1 Цифровое управление человеческими ресурсами, Б1.Д.В.Э.3.2 Цифровые экосистемы взаимодействия организаций, Б1.Д.В.Э.3.3 Управление продажами и взаимоотношениями с клиентами, Б1.Д.В.Э.4.1 Стратегическое финансовое планирование и бюджетирование, Б1.Д.В.Э.4.2 Управление материальными потоками, Б1.Д.В.Э.5.1 Стандарты и практики внедрения комплексных решений автоматизации бизнеса, Б1.Д.В.Э.5.2 Моделирование информационных технологий управления, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
<p>ПК*-3 Способен применять современные технологии анализа данных в информационно-аналитической деятельности систем управления и принятия решений, а также для разработки на их основе новых продуктов и услуг</p>	<p>ПК*-3-В-1 Имеет представление о способах получения, обработки, передачи и хранения данных в информационно-аналитической деятельности при использовании различных систем управления ПК*-3-В-2 Использует современные методы управления стратегическим развитием методологической и технологической инфраструктуры анализа данных в информационно-аналитической деятельности</p>	<p><u>Знать:</u> основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с анализом данных в информационно-аналитической деятельности систем управления и принятия решений; основные методы и способы получения, обработки, передачи и хранения данных в информационно-аналитической деятельности</p> <p><u>Уметь:</u> формулировать и решать стандартные задачи в собственной информационно-аналитической деятельности при использовании различных систем управления</p> <p><u>Владеть:</u> способностью проводить информационно-аналитическую деятельность для управления стратегическим развитием методологической и технологической инфраструктуры анализа данных</p>
<p>ПК*-4 Способен разрабатывать, модифицировать и сопровождать корпоративные информационные системы, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях для повышения эффективности их деятельности</p>	<p>ПК*-4-В-1 Имеет представление об основных бизнес-процессах корпоративных информационных систем и определяет требования к программным решениям задач по автоматизации деятельности организаций ПК*-4-В-3 Демонстрирует навыки автоматизации организационного управления и бизнес-процессов в организациях для повышения эффективности их деятельности</p>	<p><u>Знать:</u> основные бизнес-процессы корпоративных информационных систем, направления автоматизации деятельности организаций; современные методы разработки и реализации алгоритмов математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования</p> <p><u>Уметь:</u> разрабатывать и реализовывать алгоритмы математических моделей на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования для автоматизации организационного управления и бизнес-процессов в организациях для повышения эффективности их деятельности</p> <p><u>Владеть:</u> способностью написать код на языке программирования или использовать прикладную программу моделирования для решения поставленной задачи.</p>

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	7 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	53,25	53,25
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к коллоквиумам; - подготовка к рубежному контролю.	90,75	90,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Свойства, структура, классификация информационных технологий управления.	16	2		4	10
2.	Информационные системы: виды, классификация, структура, параметры.	18	2		4	12
3.	Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.	16	2		4	10
4.	Организация корпоративных информационных систем.	18	2		4	12
5.	Понятие системы поддержки принятия решений (СППР).	16	2		4	10
6.	Электронный бизнес. Технология автоматизации офиса и «интеллектуальные» информационные технологии.	30	6		6	18
7.	Автоматизированная система управления производственным предприятием «1С: Управление производственным предприятием».	30	2		8	20
	Итого:	144	18		34	92
	Всего:	144	18		34	92

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Свойства, структура, классификация информационных технологий управления.

Информационные процессы в управлении организацией. Сущность информационных систем управления. Информационная технология (ИТ) как инструмент формирования управленческих решений. ИТ как система. Общие сведения об информационных технологиях и системах.

2. Информационные системы: виды, классификация, структура, параметры.

Системный подход к управлению производством. Системный подход как метод исследования функций управления. Процесс принятия решений как составная часть системного подхода. Свойства информационных систем. Требования к интерфейсу информационной системы. Виды организационных информационных систем: концептуальная, естественная, социальная, открытая, постоянная, временная, нестабильная, стабильная, подсистема, сверхсистема. Виды управленческих информационных систем: концептуальная, искусственная, социальная, система «человек — машина», открытая, замкнутая, временная, стабильная, подсистема и сверхсистема. Составные части современной эффективной информационной системы. Управленческая информационная система. Производственная организационная система. Общие характеристики фирм и информационных систем. Понятие об автоматизированном управлении с обратной связью. Система информации, строящаяся на основе обратной связи.

3. Роль и место информационных систем в управлении экономическими объектами.

Информационные системы в системе управления экономическим объектом. Потребность в управлении, целевые функции. Объект управления, субъект управления, прямая и обратная связь. Информационная система экономического объекта. Понятие «экономическая информационная система». Факторы, ограничивающие функционирование экономических информационных систем. Управленческие функции: планирование, учет, анализ и регулирование. Их содержание и особенности реализации в экономических информационных системах. Декомпозиция целей управления. Траекторные цели. Понятие динамического равновесия системы. Структурная избыточность как фактор ее устойчивости. Творческая цель. Экономическая информация: сущность, особенности.

4. Организация корпоративных информационных систем.

Понятие корпоративной информационной системы. Методологии MRP II, ERP. Стандарт управления производством и дистрибуции MRP II. Структура MRP II. Организация информационных систем в соответствии со стандартом MRP II. Иерархия планов. Система управления ERP. Назначение содержание системы управления предприятием, соответствующей концепции ERP. Порядок разработки информационных систем. Этапы построения корпоративных информационных систем. Требования к документации и стандартизации корпоративных информационных систем.

5. Понятие системы поддержки принятия решений (СППР).

Рабочее проектирование. Блочный-иерархический подход к проектированию. Проектирующие, обслуживающие, объектные, инвариантные подсистемы САПР. Принципы технологии проектирования в САПР. Сущность автоматизированной системы управления производством (АСУП). Подсистемы АСУП. Гибкие производственные системы. Автоматизированная система управления гибкой производственной системой (АСУ ГПС). Основные характеристики ГПС. Оборудование с ЧПУ. Гибкие технологические модули. Управляющий вычислительный комплекс. Гибкий автоматизированный участок. Гибкая автоматизированная линия. Гибкий автоматизированный цех. Гибкий автоматизированный завод. Гибкие производственные комплексы. Автоматизированная многоуровневая интегрированная система. Компоненты интегрированной автоматизированной системы управления (ИАСУ). Системный подход к процессу управления.

6. Электронный бизнес. Технология автоматизации офиса и «интеллектуальные» информационные технологии.

Электронный бизнес Определение понятия «электронный бизнес» (E-business). Технология электронного бизнеса. Chat-, on-line-клубы. Системы электронного обмена данными (EDI). Функции и услуги электронного бизнеса: сделки «компания – потребитель» (B2C), сделки типа «компания – компания» (B2B), «потребитель – потребитель» (C2C), «потребитель – компания» (C2B) Особенно-

сти делопроизводства с использованием информационных технологий. Офисные задачи. Выделение типовых процедур. Условия выполнения типовых процедур. Понятие электронного офиса. Задачи, решаемые в рамках электронного офиса. Экспертная поддержка решений. Причины появления, сущность, особенности и возможности виртуальных офисов. Документооборот. Выбор системы автоматизации документооборота. Автоматизация деловых процессов. Классификация задач по степени их интеллектуальности и сложности. Интегрированные пакеты программных продуктов. Электронная почта в офисе. Понятие искусственного интеллекта. Основные подходы к созданию искусственного интеллекта. Суперкомпьютеры. Нейросетевой подход к созданию интеллектуальных компьютерных систем. Особенности нейронных сетей.

7. Автоматизированная система управления производственным предприятием «1С: Управление производственным предприятием».

Управление торговлей. Управление поставками и запасами. Учет производства. Управление отношениями с клиентами (CRM). Управление основными средствами. Планирование. Бюджетирование. Управление денежными средствами. Бухгалтерский учет. Учет налогов. Учет по МСФО. Расчет заработной платы. Управление персоналом. Управленческая отчетность. Регламентированная отчетность. Дополнительные возможности

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Обзор программ для решения задач по планированию и прогнозированию.	4
2	2	Проектирование и разработка информационных систем управления.	4
3	3	Экономико-математические приложения MS Excel	4
4	4	Автоматизированные технологии формирования управленческих решений	4
5	5	Экспертные системы и базы знаний	4
6	6-7	Практическое освоение работы с автоматизированной системой управления производственным предприятием «1С: Предприятие 8».	14
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учебник для бакалавров / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов.- 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 482 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 478-482. - ISBN 978-5-9916-3117-4. - ISBN 978-5-9692-1485-9.

2. Ивасенко, А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Прикладная информатика (по областям)", "Менеджмент организации", "Государственное и муниципальное управление" / А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко.- 4-е изд., стер. - Москва : КНОРУС, 2015. - 154 с. : ил. - (Бакалавриат). - Библиогр.: с. 153-154. - ISBN 978-5-406-03994-6.

3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении [Текст] : учеб. для вузов / под ред. В. В. Трофимова; С.-Петербург. гос. ун-т экономики и финансов.- 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2009. - 522 с. - (Университеты России). - Библиогр.: с. 521. - ISBN 978-5-9788-0044-9.

5.2 Дополнительная литература

1. Информационно-аналитическое обеспечение управления: история и современность [Текст] : материалы научно-практической конференции, посвященной 75-летию доктора экономических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ Голосова Олега Викторовича / Финансовая акад. при Правительстве Рос. Федерации. - Москва : Финансовая академия при Правительстве Российской Федерации ; Тольятти : Изд-во ПВГУС, 2009 Ч. 1. - 2009. - 200 с. - ISBN 978-5-9581-0176-4. - Библиогр. в конце докл.

2. Автоматизированные информационные технологии в экономике [Текст] : учебник для вузов / М. И. Семенов [и др.]; под ред. И. Т. Трубилина. - М. : Финансы и статистика, 2003. - 416 с. : ил - ISBN 5-279-02162-8.

3. Иванов, В. В Государственное и муниципальное управление с использованием информационных технологий [Текст] / В. В. Иванов, А. Н. Коробов. - М. : ИНФРА-М, 2011. - 383 с. - (Национальные проекты). - Библиогр.: с. 373-380. - ISBN 978-5-16-004281-7.

5.3 Периодические издания

1. Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2020-2024.

2. Программные продукты и системы : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2020, 2021, 2024.

3. Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2020-2024.

5.4 Интернет-ресурсы

1. Система программ «1С: Предприятие 8» <http://v8.1c.ru/>.

2. <https://its.1c.ru/> — информационная система для пользователей "1С: Предприятия", предоставляющая доступ к полезным сервисам, обновлениям программных продуктов, справочной информации.

3. <https://forum.mista.ru/> — форум («Волшебный форум (mista)»), посвященный 1С.

4. <http://infostart.ru/> — профессиональное сообщество специалистов 1С «Инфостарт».

5. www.consulting.ru — статьи по вопросам автоматизации предприятий.

6. www.parus.ru — компания «Парус» – разработчик ИС управления предприятием, в том числе, «Парус Предприятие» по автоматизации бухгалтерского учета на предприятии.

7. www.galaktika.ru — корпорация «Галактика» – разработчик ИС автоматизации управления предприятием «Галактика».

8. <https://www.edx.org/course/uml-class-diagrams-for-software-engineering> — «EdX», Каталог курсов, МООК: «Схемы».

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.

2. Пакет офисных приложений LibreOffice.

3. Программная система для организации видео-конференц-связи MTS Link.

4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: <https://browser.yandex.ru>.

5. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.

6. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>.

7. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].

8. 1С: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях.

9. Система программирования MS Visual Studio, распространяемая по лицензии Azure Dev Tools for Teaching.

10. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования – АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс, оснащенный компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.