

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябинин Алексей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.08.2023 14:33:06  
Уникальный программный ключ:  
f5b92585d87b316237a7e4fb462e752b9baf0402

**АВТНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**  
*Экономический факультет  
Кафедра Экономики*



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Проектирование информационных систем»**

38.03.05 «Бизнес-информатика» (профиль – Цифровая экономика)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очно-заочная, заочная

Год начала подготовки: 2023

Москва, 2023 г.

Программу подготовил(и):  
Бахметьев В.А.

Рабочая программа дисциплины  
**«Проектирование информационных систем»**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

1. Федеральный государственный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 29 июля 2020 г. N 838 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика" (с изменениями и дополнениями), зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 августа 2020 г. Регистрационный N 59325) составлена на основании учебного плана: Бизнес-информатика, профиль «Цифровая экономика»;
2. Профессиональный стандарт 06.016 «Руководитель проектов в области информационных технологий» (приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 № 893н.).

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры **Экономика**  
Протокол от 27 февраля 2023 г. №7

Зав. кафедрой  Киселев В.В.

## 1. Цели освоения дисциплины

**Целью** освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» является формирование у студентов целостного представления об управлении, которое призвано создать условия для высокой эффективности осуществления всех производственных, экономических и социальных процессов в условиях меняющейся среды рынка ИТ. Содержательно-методическая специфика программы предполагает рассмотрение широкого ряда экономико-правовых вопросов с учётом особенностей ИТ-сферы.

### Задачи дисциплины:

- освоение научных основ управленческой деятельности, рекомендации школ менеджмента;
- освоение содержания управленческой деятельности, принципов и условий эффективного менеджмента;
- формирование умений управления коллективом и принятия решений, основанных на современной технологии управления, учитывающих социально-психологические аспекты управления, использующих коллегиальные формы управления;
- освоение зарубежного опыта управления и возможностей его применения в России.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 относится к блоку дисциплин по выбору учебного плана образовательной программы по направлению «Бизнес-информатика».

Освоение дисциплины «Проектирование информационных систем» базируется на знаниях, полученных в результате освоения курсов «Базы данных», «Теоретические основы информатики», «Общая теория систем и системный анализ» и «Программирование» и необходимо студентам для успешного изучения дисциплин экономического и экономико-информационного профиля.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 7 семестре.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать следующие результаты:

Компетенция	Индикаторы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен проверять реализацию запросов на изменение с соответстви и с полученны м планом	<i>ИПК-2.1. Контролирует фактического внесения изменений в элементы ИС</i>  <i>ИПК-2.2. Организует работу с записями по качеству (в том числе с</i>	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем</li><li>- Инструменты и методы согласования требований - Основы теории систем и системного анализа</li><li>- Предметную область автоматизации. Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)</li><li>- Современные стандарты информационного взаимодействия систем</li><li>- Требования к системе</li><li>- Устройство и функционирование современных ИС</li><li>- Возможности ИС в целом и типовой ИС в частности</li><li>- Инструменты и методы анализа требований</li><li>- Инструменты и методы верификации структуры программного кода</li><li>- Инструменты и методы выявления требований</li><li>- Инструменты и методы проектирования архитектуры, дизайна и пользовательского интерфейса ИС</li></ul>

	<p>корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий )</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать исходную документацию ИС</li> <li>- Проектировать архитектуру ИС</li> <li>- Формулировать задачи и требования к результатам аналитических работ и методам их выполнения</li> <li>- Выбирать методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе</li> <li>- Декомпозировать функции на подфункции - Изучать предметные области</li> <li>- Кодировать на языках программирования - Моделировать бизнес-процессы</li> <li>- Планировать проектные работы</li> <li>- Разрабатывать технико-экономическое обоснование</li> <li>- Строить схемы причинно-следственных связей</li> <li>- Формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Навыками анализа функциональных и нефункциональных требований к ИС</li> <li>- Способностью к оформлению отчета о степени соответствия готовых систем требованиям</li> <li>- Навыками создания и проведение презентаций концепции и технического задания заинтересованным лицам</li> <li>- Навыками разработки архитектурной спецификации ИС</li> <li>- Способностью к разработке прототипа ИС в соответствии с требованиями</li> <li>- Навыками разработки прототипа ИС на базе типовой ИС в соответствии с требованиями</li> <li>- Навыками разработки рекомендаций по источникам требований к подсистеме</li> <li>- Навыками разработки структуры программного кода ИС</li> <li>- Инструментами распространения сведений об изменениях в содержании концепции и техническом задании на систему</li> <li>- Методами сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к ИС и потребностях заказчика применительно к типовой ИС</li> <li>- Способами выбора шаблона описаний требований к подсистеме</li> <li>- Навыками сбора отзывов заинтересованных лиц и обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требования</li> <li>- Навыками согласования архитектурной спецификации ИС с заинтересованными сторонами - Способностью к согласованию пользовательского интерфейса с заказчиком и согласованию требований к ИС с заинтересованными сторонами</li> </ul>
--	---	---

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 академических часов.

На лекции отводится 8 академических часов по очно-заочной форме обучения и 8 часов по заочной форме обучения,

на занятия семинарского типа (практические занятия) отводится 12 академических часов по очно-заочной форме обучения и 12 часов по заочной форме обучения,

на самостоятельную работу (без учета подготовки к зачету с оценкой) отводится 115 часов по очно-заочной форме обучения и 115 часов по заочной форме обучения,

на подготовку к экзамену отводится 9 часа по очно-заочной и заочной формам обучения.

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Тематические разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код формируемой компетенции
1	Введение	Предмет и метод курса "Проектирование экономических информационных систем". Понятие экономической информационной системы.	ПК-2
2	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	Классы экономических ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Стадии создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка, интеграция и тестирование. Моделирование как методологическая основа проектирования ИС. Средства моделирования ИС. Виды моделей и методов моделирования ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Модель проектируемой ИС. Методы программной инженерии в проектировании ИС.	ПК-2
3	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах	ПК-2
4	Организация канонического проектирования ИС	Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Организация сбора материалов обследования. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Содержание программы	ПК-2

		<p>обследования. Анализ материалов обследования. Состав и содержание технико-экономического обоснования разработки ИС. Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие, эксплуатации и сопровождения проекта ИС. Состав проектной документации. Взаимодействие пользователей и разработчиков ИС на стадиях и этапах процесса проектирования. Регламентация процессов проектирования, состава и содержания проектной документации в отечественных (ГОСТ 34.601-603) и международных (ISO/IEC 12207) стандартах.</p>	
5	Типовое проектирование ИС	<p>Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений.</p> <p>Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС.</p> <p>Функциональные пакеты прикладных программ ППП как основа ТПР. Адаптация типовой ИС.</p> <p>Методы и средства прототипного проектирования ИС. Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ИС. Особенности проектирования элементов ИС с использованием прикладных утилит (генераторов программ, баз данных и пользовательских интерфейсов).</p>	ПК-2
6	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	<p>Основные этапы организационного анализа. Модели функции и функциональной области. Анализ функций организации. Этапы проектирования функциональной модели.</p> <p>Обследование организационной структуры коммерческой фирмы. Анкеты для обследования.</p> <p>Моделирование бизнес-процессов как основа разработки требований к ИС. Процессная организация деятельности предприятия. Основные элементы процессного подхода. Дерево целей. Дерево функций. Классификация бизнес-процессов. Сравнение структурного и процессного подходов управления деятельностью предприятия.</p> <p>Методология структурного моделирования. Функциональные диаграммы. Стандарты IDEF0, IDEF3. Диаграммы потоков данных DFD. Синтаксис и семантика структурных моделей сложных систем.</p> <p>Элементы объектно-ориентированного моделирования: диаграммы деятельности, диаграммы последовательности.</p>	ПК-2

7	CASE-средства моделирования бизнес-процессов	Назначение документа. Цели разработки технического задания. Состав и содержание технического задания. Стандарты разработки технического задания. Источники информации для разработки технического задания. Процедура разработки технического задания.	ПК-2
8	Разработка технического задания на внедрение ИС	Образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы: доклады, обсуждения, решение задач.	ПК-2

## 5.2. Разделы дисциплины, виды учебных занятий и формы текущего контроля успеваемости по очно-заочной форме

№	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах					На СРС	Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий						
			Л	ПЗ	ИЗ				
1	Введение	18	1	1		16	Реферирование литературы	Опрос контрольная	
2	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	18	1	1		16	Реферирование литературы	Опрос контрольная	
3	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	18	1	1		16	Реферирование литературы	Опрос контрольная	
4	Организация канонического проектирования ИС	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос	
5	Типовое проектирование ИС	18	1	2		15	Реферирование литературы	Опрос контрольная	
6	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	18	1	2		15	Реферирование литературы	Опрос контрольная	
7	CASE-средства моделирования бизнес-процессов	16	1	2		13	Реферирование литературы	опрос	
8	Разработка технического задания на внедрение ИС	11	1	2		8	Реферирование литературы	опрос	
	экзамену	9							

ИТОГО:	144	8	12	115	
--------	-----	---	----	-----	--

**5.2. Разделы дисциплины, виды учебных занятий и формы текущего контроля успеваемости по заочной форме**

№	Наименование раздела дисциплины	Трудоемкость в часах					На СРС	Формы СРС	Формы текущего контроля с указанием баллов (при использовании балльной системы оценивания)
		Всего (вкл. СРС)	На контактную работу по видам учебных занятий						
			Л	ПЗ	ИЗ				
1	Введение	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос контрольная	
2	Основные понятия технологии проектирования информационных систем (ИС)	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос контрольная	
3	Жизненный цикл программного обеспечения ИС	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос контрольная	
4	Организация канонического проектирования ИС	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос	
5	Типовое проектирование ИС	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос контрольная	
6	Анализ и моделирование функциональной области внедрения ИС	18	1	1		16	Реферирование литературы	опрос контрольная	
7	CASE-средства моделирования бизнес-процессов	16		1		15	Реферирование литературы	опрос	
8	Разработка технического задания на внедрение ИС	11		1		10	Реферирование литературы	опрос	
	экзамен	9							
	ИТОГО:	144	6	8		115			

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание СРС	Контроль
---	---------------------------------	----------------	----------



1	Введение в менеджмент	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады.	Сдается преподавателю в электронном виде
2	Эволюция концепций менеджмента	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады.	Сдается преподавателю в электронном виде
3	Организация как система управления	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады. Кейсы	Сдается преподавателю в электронном виде
4	Функции менеджмента	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады. Кейсы	Сдается преподавателю в электронном виде
5	Организационные структуры управления IT-компанией	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады. Кейсы	Сдается преподавателю в электронном виде
6	Управленческие решения в системе менеджмента	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады. Кейсы	Сдается преподавателю в электронном виде
7	Коммуникации в системе менеджмента в IT-сфере	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады.	Сдается преподавателю в электронном виде
8	Оценка эффективности менеджмента в IT-сфере	работа с пройденным материалом по конспектам лекций и учебнику. Доклады.	Сдается преподавателю в электронном виде

## 7. Проведение промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1. Общие условия

Промежуточная аттестация проводится в 7 семестре в форме устного экзамена.

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Показатели достижения результатов обучения	Критерии и шкала оценивания				Перечень оценочных средств
		Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл.	
ПК-2 Способен проверять реализацию	ИПК-2.1 <i>Контролирует фактического внесения изменений в элементы ИС</i>  ИПК-2.2 <i>Организует работу с записями по</i>	Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Материал излагается уверенно. Демонстри	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Демонстрируются поверхностные знания вопроса.	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине	Тесты Рефераты Практические задачи

цию запросо в на изменен ие с соответс твии с получен ным планом	<i>качеству (в том числе с корректирующи ми действиями, предупреждающ ими действиями, запросами на исправление несоответствий )</i>	Делаются обоснованн ые выводы. Демонстри руются глубокие знания базовых нормативно -правовых актов. Соблюдают ся нормы литературн ой речи.	руется умение анализиров ать материал, однако не все выводы носят аргументир ованный и доказательн ый характер. Соблюдают ся нормы литературн ой речи.	Имеются затруднени я с выводами. Допускают ся нарушения норм литературн ой речи. Отмечается слабое владение терминолог ией.	. Имеются заметные нарушения норм литературн ой речи.	
---	---	--	--	---	--	--

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации

1. Основные принципы классификации ИС
2. Содержательные категории понятия «Функциональная архитектура» КИС
3. Функциональная специфика жизненного цикла ИС, модели ЖЦ ИС
4. Типовые аспекты канонического проектирование ИС: состав и содержание стадий проектирования
5. Типовые аспекты каноническое проектирование ИС: состав и содержание ТП ИС
6. Типовое проектирование ИС: параметрически- и модельно-ориентированные подходы.
7. Предпроектное обследование предприятий: анкетирование сотрудников и «фотографирование» рабочих процессов.
8. Организационно-функциональное моделирование компании: шаблоны организационного бизнес-моделирования
9. Классификация бизнес-процессов
10. Унифицированный язык визуального моделирования (UML): Концептуальная модель UML
11. Унифицированный язык визуального моделирования (UML): Диаграммы классов
12. Унифицированный язык визуального моделирования (UML): Диаграммы взаимодействия
13. Унифицированный язык визуального моделирования (UML): Диаграммы состояний
14. Этапы проектирования ИС с применением UML: Разработка модели бизнес-прецедентов
15. Разработка модели бизнес-объектов
16. Разработка концептуальной модели данных
17. Принципы структурного моделирования деятельности предприятий
18. Синтаксис и семантика IDEF3-диграмм
19. Назначение и состав информационного обеспечения ИС
20. Кодирование технико-экономической информации

### 8. Перечень образовательных технологий

В процессе преподавания дисциплины используются следующие образовательные технологии:

1. Лекция - диалог

2. Лекция-дискуссия
3. Решение ситуационных заданий
4. Форма конференции

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **а) Основная литература**

- 1) Цехановский, В. В. Проектирование информационных систем: архитектуры и платформы : учебное пособие / В. В. Цехановский, А. И. Водяхо. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-4497-1786-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123568.html>
- 2) Зыков, С. В. Проектирование и разработка корпоративных информационных систем : учебное пособие / С. В. Зыков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 394 с. — ISBN 978-5-4497-1829-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125021.html>
- 3) Трайнев, В. А. Совершенствование информационной системы организации управления предприятием, объединением: отечественная практика : монография / В. А. Трайнев. — Москва : Дашков и К, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-394-04710-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120770.html>

### **б) Дополнительная литература**

1)\_Белова, Т. Б. Информационная эвристика : учебное пособие для бакалавров / Т. Б. Белова, М. Н. Михин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-1798-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124161.html>

2)\_Васильева, Е. В. Корпоративные информационные системы на базе решения Oracle E-Business Suite : учебное пособие / Е. В. Васильева, А. А. Громова. — Москва : Прометей, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-00172-231-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125689.html>

## **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://aup.ru> - Административно-управленческий портал
2. <http://www.elibrary.ru> – цифровая научная библиотека
3. <http://www.cyberleninka.ru> – цифровая научная библиотека
4. <https://www.it-world.ru/> - портал о цифровых технологиях

## **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Изучение учебной дисциплины «Бизнес-информатика» предполагает овладение материалами лекций, учебника, программы, работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение письменных работ в форме рефератов, тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемого раздела, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов.

## **12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для проведения занятий лекционного и семинарского типа предлагаются мультимедийные средства: видеопроектор, ноутбук, экран настенный, др. оборудование или компьютерный класс.

Операционная система – Linux, пакет офисных программ – LibreOffice либо операционная система – Windows, пакет офисных программ – Microsoft Office в зависимости от распределения аудиторий. Учебные аудитории оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.

## **13. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для изучения дисциплины «Бизнес-информатика» необходимо наличие аудитории, оснащённой мультимедийными средствами обучения для чтения лекций и проведения семинарских занятий.