

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев М.Д. Шаварзин

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.10.2025 11:02:24

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени академика М.Д. Миллионщикова**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ЦИФРОВЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»**

**Направление подготовки**

38.03.01 «Экономика»

**Профиль**

«Экономика предприятий и организаций (в строительстве)»

**Квалификация**

Бакалавр

Грозный – 2020

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** является формирование у студентов знаний в области теории и практики применения цифровые систем и технологий в сфере управления и экономики; приобретения умения использовать информационные технологии для получения, передачи и обработки информации в сфере экономики.

### **Задачи дисциплины:**

- изучение архитектуры и принципов построения информационных систем в сфере экономики;
- освоение базовых информационных технологий, используемых в качестве основы построения информационных систем в сфере экономики;
- получение опыта при работе с программными продуктами, используемыми в экономических информационных системах.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана. Для изучения курса требуется знание дисциплины: информатика. Данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: математические методы и модели в экономике, информационная безопасность экономических систем.

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины, выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями (ОПК)**:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-3);

**профессиональными компетенциями (ПК)**:

аналитическая деятельность:

- способностью, используя отечественные и зарубежные источники информации, собирать необходимые данные, анализировать их и готовить информационный обзор и/или аналитический отчет (ПК-7);

- способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-8);

- способностью использовать для решения коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен

**Знать:**

- основные методы получения, хранения и переработки и отображения информации в автоматизированных информационных системах;
- тенденции развития автоматизированных информационных систем и технологий в сфере экономики.

**Уметь:**

- использовать персональный компьютер и современные информационные технологии для переработки информации в сфере экономики;
- оценивать полученную информацию и уметь её использовать для решения конкретных экономических задач.

**Владеть:**

- навыками использования инструментальных средств для обработки экономических данных
- навыками пользователя специализированных программ обработки экономической информации.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

**Таблица 1**

Вид учебной работы	ОЗФО 3	ЗФО 3
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>34/1</b>	<b>12/0.33</b>
В том числе:		
Лекции	17/0,5	4/0.11
Практические занятия		
Семинары		
Лабораторные работы	17/0,5	8/0.22
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>74/2</b>	<b>96/2.66</b>
В том числе:		
Рефераты	38/0.5	
Доклады		
Презентации	18/0.5	36/1
И (или) другие виды самостоятельной работы:		
Подготовка к лабораторным работам	18/0.5	36/1
Подготовка к практическим занятиям		
Подготовка к зачету		24/0.6
<b>Вид отчетности</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>3</b>	<b>3</b>

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий ОЗФО	Часы лабораторных занятий ОЗФО	Часы лекционных занятий ЗФО	Часы лабораторных занятий ЗФО
1.	Экономическая информация и средства ее формализованного описания	4	4	-	-
2.	Автоматизированные информационные системы (АИС) и их роль в управлении экономикой	4	4	2	4
3.	Информационные технологии обработки экономической информации	4	4	2	4
4.	Обеспечение функционирования АИС	4	4	-	-
5.	Организационно методические основы создания и функционирования АИС	1	1	-	-
<b>ИТОГО</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>8</b>

### 5.2. Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание разделов
1	Экономическая информация и средства ее формализованного описания	Понятие экономической информации. Свойства экономической информации. Аспекты исследования экономической информации. Структуризация экономической информации, понятие экономического показателя. Реквизиты, виды реквизитов. Классификация экономической информации, методы классификации (иерархический и фасетный). Кодирование экономической информации, системы кодирования. Порядок присвоения кодов.

2	<b>Автоматизированные информационные системы (АИС) и их роль в управлении экономикой</b>	Основные понятия теории систем: система, структура системы, подсистема, классификация систем. Понятие информационной системы (ИС). Роль и место информационных систем в управлении организацией. Автоматизированные информационные системы (АИС) для обработки экономической информации. Основные этапы развития информационных систем, классификация АИС. Структура экономической информационной системы.
3	<b>Информационные технологии обработки экономической информации</b>	Понятие технологического процесса обработки экономической информации. Основные операции технологического процесса обработки информации. Понятие информационной технологии. Соотношение понятий «информационная система» и «информационная технология» (ИТ). Многоаспектная классификация информационных технологий обработки экономической информации. Виды информационных технологий: ИТ обработки данных, ИТ управления, ИТ автоматизированного офиса, ИТ поддержки принятия решений, ИТ экспертных систем. Компоненты информационных технологий
4	<b>Обеспечение функционирования АИС</b>	Структуризация АИС. Обеспечивающая часть АИС, состав и назначение обеспечивающих подсистем АИС. Состав и содержание информационного обеспечения. Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение. Программное обеспечение АИС. Составляющие программного обеспечения, их назначение. Техническое обеспечение АИС. Классификация технических средств, реализующих различные информационные процедуры технологического процесса обработки экономической информации. Реализация клиент-серверной архитектуры вычислительной сети организации. Типы серверов, их назначение. Виды клиентов, «тонкий» и «толстый» клиенты.
5	<b>Организационно методические основы создания и функционирования АИС</b>	Основные принципы создания АИС в сфере организационного управления. Понятие жизненного цикла системы. Каскадная и спиральная модели жизненного цикла АИС. Стадии и этапы создания АИС. SADT – методология проектирования АИС. Технологии создания АИС (типовое и оригинальное проектирование). Использование CASE-технологий создания АИС. IDEF – технологии проектирования информационных систем. CALS- технологии.

Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
<b>7 семестр</b>		
1.	Экономическая информация и средства ее формализованного описания	Лабораторная работа 1. Метод определения денежных поступлений. Лабораторная работа 2. Метод определения срока окупаемости инвестиций.
2.	Автоматизированные информационные системы (АИС) и их роль в управлении экономикой	Лабораторная работа 3. Метод расчетной ставки рентабельности. Лабораторная работа 4. Метод перечня критериев.
3.	Информационные технологии обработки экономической информации	Лабораторная работа 5. Метод расчета чистого дисконтированного дохода.
4.	Обеспечение функционирования АИС	Лабораторная работа 6. Расчет совокупной стоимости владения (NPV).
5.	Организационно методические основы создания и функционирования АИС	Лабораторная работа 7. Показатели экономической эффективности автоматизированных информационных систем

#### **6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

Самостоятельная работа выполняется в течение семестра и предусматривает самостоятельную проработку литературы по темам для подготовки к практическим занятиям, а также изучение официальных материалов, нормативных документов, конспектирование научных статей, опубликованных в экономической периодической печати.

Отчёт о выполненной работе выполняется в виде презентации PowerPoint и краткого выступления, в которой необходимо отразить основные положения по выполненным этапам задания.

### Темы для рефератов (с презентацией) (ОЗФО)

№ п/п	Темы для рефератов
1.	Информационные системы и интересы бизнеса
2.	Роль информационных систем в жизнедеятельности предприятий
3.	Информационные системы как элемент стратегии развития предприятия
4.	Эффективность ИС с точки зрения бизнеса
5.	Влияние ИС на системные функции предприятия
6.	Принципы классификации информационных систем
7.	Автоматизация проектно-конструкторских работ (CAD/CAM/CAE)
8.	Управление жизненным циклом изделия (PLM/PDM)
9.	Управление ресурсами предприятия (ERP)
10.	Управление взаимоотношениями с клиентами и партнерами (CRM/PRM)
11.	Управление цепочками поставок (SCM)
12.	Системы управления знаниями (KnowledgeManagement)
13.	Отраслевые системы
14.	Принципиальные подходы к проблеме оценке эффективности ИС
15.	Стоимость, добавленная управленческим трудом (П. Страссман)
16.	Суть метода ФСА
17.	Причины появления ФСА
18.	Отличие от традиционных методов
19.	Функционально-стоимостное управление
20.	Требование ФСА к системе управленческого учета
21.	Методика расчета совокупной стоимости владения
22.	Факторы, влияющие на величину совокупной стоимости владения
23.	Учет затрат по видам деятельности в процессах модели ITSM
24.	Система сбалансированных показателей
25.	Общие принципы финансового планирования

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения (ЗФО)
1.	Информация как экономический ресурс информационных систем
2.	Развитие ИС. Влияние ИС на процессы в экономике и бизнесе
3.	Интернет. История развития и становления
4.	Роль интернета в управлении ИС предприятия
5.	Оценка стоимости простоя почтового сервера
6.	Оценка стоимости простоя сервера БД
7.	Новейшие и традиционные подходы к оценке эффективности ИС
8.	Характеристика современного рынка ПО и ИС в РФ
9.	Определение уровня зрелости предприятия

**Литература:**

1. Гарифулин А.Ф. Как описать инвестпроект с точки зрения разных его участников / Планово-экономический отдел. 2014. №11.
2. Кайгородцев Г.И., Кравченко А.В. Методика оценки эффективности информационных систем // Журнал Прикладная информатика, том 10 № 1 (55), 2015. С. 5-17.
3. Лобанова Н.М. Эффективность информационных технологий // М.: Издательство Юрайт, 2018. С. 237
4. Павлова Ю.А. Особенности оценки экономической эффективности проектов информационных систем на предприятии // Интернет-журнал «Науковедение», том 8, №4, 2016. С. 1-6.
5. Скрипкин К. Г Экономическая эффективность информационных систем в России // М.: МАКС Пресс, 2014. С. 156.

**7. Оценочные средства****7.1. Текущий контроль по лабораторным занятиям**

Темы лабораторных работ

**Лабораторная работа 1.** Финансовая функция ПЛТ.**Лабораторная работа 2.** Расчет эффективности неравномерных капиталовложений с помощью функций ЧПС, ВСД и подбор параметра**Лабораторная работа 3.** Расчет эффективности капиталовложения с помощью функции ПС**Лабораторная работа 4.** Финансовые функции ПРПЛТИ ОСПЛТ**Лабораторная работа 5.** Финансовые функции БС, КПЕР и СТАВКА**Лабораторная работа 6.** Финансовые функции АПЛ, АСЧ, ФУО И ДДОБ

Образец выполненной лабораторной работы

**Пример расчета ТСО**

№	Статистика организации	
1	Количество ПК	150
2	Количество пользователей	170
3	Средняя зарплата пользователя в год	150000
	С учетом накладных расходов средние затраты на оплату труда в год	<b>195000</b>
	<b>Прямые затраты</b>	
	<b>-на оборудование и ПО</b>	
4	Средние затраты на закупку оборудования в год	1400000
5	Средние затраты на ПО в год	600000

6	Ежегодная сумма амортизации капитальных вложений в оборудование и ПО	1300000
7	Ежегодные затраты на комплектующие	1200000
8	Годовые затраты на аренду оборудования/ПО	0
	Итого	<b>4500000</b>
	<b>-на управление и персонал</b>	
9	Годовые затраты на оплату персонала по категориям:	
	- служба техподдержки	1000000
	- системные администраторы	1700000
	- тренеры/специалисты по обучению	0
	- персонал службы закупок	400000
	- служба поддержки пользователей	0
	- другой персонал	2200000
	Общая зарплата на персонал службы ИТ	5300000
	С учетом накладных расходов средние затраты на персонал	<b>6890000</b>
10	Командировочные расходы в год	50000
11	Консультационные услуги третьих фирм	0
12	Затраты на аутсорсинг	0
13	Затраты на обучение ИТ-персонала в год	100000
14	Стоимость обслуживания техники по контрактам	30000
	Итого	<b>7070000</b>
	<b>-на развитие</b>	
15	Затраты на заработную плату по направлениям разработки	
	проектирование	100000
	разработка	250000
	тестирование	150000
	документирование	75000
16	Ежегодные затраты на заработную плату по сопровождению имеющихся систем по направлениям	
	проектирование	0
	разработка	0
	тестирование	0
	документирование	0
	Общие затраты на разработку	575000
	Итого	<b>747500</b>
17	Ежегодные затраты на оплату услуг сервисных организаций	0
	<b>-на связь</b>	
18	Затраты на аренду выделенных линий и каналов связи	100000
19	Затраты на удаленный доступ и интернет	25000
20	Годовая стоимость корпоративных сетей	0
	Итого	<b>125000</b>
	<b>ОБЩИЕ ПРЯМЫЕ ЗАТРАТЫ</b>	<b>12442500</b>
	<b>Непрямые затраты</b>	
21	Количество часов на самообучение одного пользователя	40
22	Количество часов, затрачиваемых одним пользователем на обслуживание файлов, компьютера и программ	40

	Годовая стоимость деятельности пользователя в связи с наличием у него ПК	9000
	<b>Итого</b>	<b>1530000</b>
23	Количество часов простоя в месяц в связи с плановыми/внеплановыми остановками в работе системы/сети	2
	Общее количество потерянных часов в год в результате простоев	4080
	Общая годовая себестоимость простоев	42000
	<b>ВСЕГО НЕПРЯМЫХ ЗАТРАТ</b>	<b>1572000</b>
	<b>Общая годовая себестоимость ИТ-инфраструктуры</b>	<b>14014500</b>
	<b>Общая стоимость владения КИС в расчете на ПК (ТСО)</b>	<b>93430</b>

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 7.2. Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Понятия информация и данные, их различие;
2. Свойства и особенности экономической информации;
3. Аспекты исследования экономической информации;
4. Методы классификации – иерархический, фасетный;
5. Методы и системы кодирования экономической информации;
6. Структурирование экономической информации,
7. Понятия реквизита и экономического показателя
8. Понятия система, подсистема, структура системы;
9. Информационная система, автоматизированная информационная система (АИС).
10. Место и роль информационной системы в системе управления организацией;
11. Многоаспектная классификация АИС

### 7.3. Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Понятие информационного процесса;
2. Понятие информационной технологии;
3. Многоаспектная классификация информационных технологий обработки экономической информации.
4. Функциональная и обеспечивающие части АИС;
5. Состав и назначение обеспечивающей части АИС: информационное, программное, техническое, организационное, правовое, лингвистическое, эргономическое, технологическое обеспечение.

6. Основные принципы создания АИС в сфере управления;
7. Жизненный цикл системы, стадии и этапы создания АИС;
8. Методологии структурного проектирования АИС;
9. Современные технологии создания АИС;
10. CASE-технологии создания АИС.

#### **7.4. Вопросы к зачету**

1. Понятия информация и данные, их различие;
2. Свойства и особенности экономической информации;
3. Аспекты исследования экономической информации;
4. Методы классификации – иерархический, фасетный;
5. Методы и системы кодирования экономической информации;
6. Структурирование экономической информации,
7. Понятия реквизита и экономического показателя
8. Понятия система, подсистема, структура системы;
9. Информационная система, автоматизированная информационная система (АИС).
10. Место и роль информационной системы в системе управления организацией;
11. Многоаспектная классификация АИС
12. Понятие информационного процесса;
13. Понятие информационной технологии;
14. Многоаспектная классификация информационных технологий обработки экономической информации.
15. Функциональная и обеспечивающие части АИС;
16. Состав и назначение обеспечивающей части АИС: информационное, программное, техническое, организационное, правовое, лингвистическое, эргономическое, технологическое обеспечение.
17. Основные принципы создания АИС в сфере управления;
18. Жизненный цикл системы, стадии и этапы создания АИС;
19. Методологии структурного проектирования АИС;
20. Современные технологии создания АИС;
21. CASE-технологии создания АИС.

**Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д.  
Миллионщикова**  
**Институт цифровой экономики и технологического предпринимательства**  
**Группа «ВЭС-20» Семестр «3»**  
**Дисциплина «Цифровые системы в экономике»**  
**Билет № 1**

1. Понятия информация и данные, их различие.
2. Многоаспектная классификация АИС.

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_ Подпись заведующего кафедрой \_\_\_\_\_

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. акад. М.Д. Миллионщикова**

**БИЛЕТ № 1**

**Дисциплина «Цифровые системы в экономике»**

**Институт ИЦЭТП \_\_\_\_\_ специальность ВЭС-20 3 семестр**

1. Понятие информационного процесса.
2. CASE-технологии создания АИС.

УТВЕРЖДЕНО  
на заседании кафедры  
протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

зав. кафедрой

Л.Р. Магомаева

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**Основная литература**

1. Информационные системы и технологии: анализ и совершенствование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Денисов В.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778227323.html> (ЭБС Консультант студента)
2. Косова Л.Н. Методы стратегического анализа хозяйственной деятельности организации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Косова Л.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный университет правосудия, 2018.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78307.html>. (ЭБС «IPRbooks»)
3. Экономическая эффективность информационных систем [Электронный ресурс] // К.Г. Скрипкин - М.: ДМК-Пресс, 2018. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785937000637.html> (ЭБС Консультант студента)

### **Дополнительная литература**

1. Гарифулин А.Ф. Как описать инвестпроект с точки зрения разных его участников / Планово-экономический отдел. 2014. №11.
2. Кайгородцев Г.И., Кравченко А.В. Методика оценки эффективности информационных систем // Журнал Прикладная информатика, том 10 № 1 (55), 2015. С. 5-17.
3. Лобанова Н.М. Эффективность информационных технологий // М.: Издательство Юрайт, 2018. С. 237
4. Павлова Ю.А. Особенности оценки экономической эффективности проектов информационных систем на предприятии // Интернет-журнал «Науковедение», том 8, №4, 2016. С. 1-6.
5. Скрипкин К. Г. Экономическая эффективность информационных систем в России // М.: МАКС Пресс, 2014. С. 156.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения учебных занятий используются возможности мультимедийного оборудования, установленного в аудитории Университета и сети Интернет.

Лекционная аудитория, оснащенная компьютером, видеопроекционным оборудованием, в том числе для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном. Мультимедийные средства и другая техника для презентаций учебного материала, офисный пакет программ MSWindows (MS Excel, MSWord) для оформления расчетов экономической эффективности информационных систем, OpenOfficeGoogleChrome.

## **Составитель**

Ст. преп. кафедры «Информационные

системы в экономике»



М. А. Садуева

## **СОГЛАСОВАНО**

Зав. каф. «Информационные

системы в экономике»



Л.Р. Магомаева

Зав. выпуск. каф. «Экономика

и управление на предприятии»



Т.В. Якубов

Директор ДУМР



М.А. Магомаева