

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Крюков Вадим Николаевич

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 17.06.2026 18:15:32

Уникальный программный ключ:

1b0adb7fd710f6a0705d90c58682bd0c5f2f25b2

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по ОД и МП

\_\_\_\_\_ Крюков В.Н.

## Теория информационных процессов систем

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Информационные системы и технологии</b>
Учебный план	09.03.03_бак-очн_ИЭ-2026.plx Направление подготовки: Прикладная информатика
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>4 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	36	
самостоятельная работа	81	
часов на контроль	27	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Практические	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*Фаддеевков А.В.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Теория информационных процессов систем**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы и технологии**

Протокол от 10.04.2026г. № 5

Срок действия программы: 2026-2030 уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Беляев И.С. \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Беляев И.С. \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Беляев И.С. \_\_\_\_\_ 2029 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2029 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Беляев И.С. \_\_\_\_\_ 2030 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2030-2031 учебном году на заседании кафедры  
**Информационные системы и технологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2030 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Беляев И.С.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Цель: формирование теоретических знаний по основам теории систем, способам описания систем в соответствии с типом системы и выработке практических навыков применения полученных знаний в моделировании систем и информационных процессов
1.2	Задачи: изучение классификации систем
1.3	изучение типовых математических схем описания систем информационных процессов в системах
1.4	изучение информационных процессов в системах
1.5	выработка навыков применения контекстных методов описания в соответствии с поставленной задачей

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Операционные системы	
2.1.2	Технологии программирования	
2.1.3	Информатика и программирование	
2.1.4	Математика	
2.1.5	Операционные системы и сети	
2.1.6	Высокоуровневые методы информатики и программирования	
2.1.7	Информатика и программирование	
2.1.8	Операционные системы и сети	
2.1.9	Высокоуровневые методы информатики и программирования	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Корпоративные информационные системы	
2.2.2	Теория систем и системный анализ	
2.2.3	Методы и средства проектирования информационных систем	
2.2.4	Корпоративные информационные системы	
2.2.5	Теория систем и системный анализ	
2.2.6	Методы и средства проектирования информационных систем	

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-6.1: Использует методы и приемы тестирования экономической информационной системы и ее компонентов****Знать:****Уметь:****Владеть:****ПК-6.2: Разрабатывает и выбирает программы тестирования компонентов экономической информационной системы****Знать:****Уметь:****Владеть:****ПК-6.3: Выполняет тестирование компонентов экономической информационной системы с помощью разработанных и стандартных программных средств****Знать:****Уметь:****Владеть:****ПК-3.1: Использует методы решения прикладных задач на основе моделирования бизнес-процессов и предметной области****Знать:****Уметь:****Владеть:**

**ПК-3.2: Разрабатывает и документирует модели прикладных бизнес-процессов и предметной области**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-3.3: Применяет программные средства моделирования бизнес-процессов и предметной области</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-1.1: Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации и рефакторинга программного кода</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-1.2: Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ПК-1.3: Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-8.1: Понимает теоретические основы управления созданием информационных систем на стадиях жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-8.2: Определяет решения и мероприятия по управлению созданием информационных систем на стадиях жизненного цикла</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-8.3: Составляет проектную и отчетную техническую документацию по управлению созданием информационных систем</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-7.1: Осваивает современные языки программирования и программные среды для разработки программ, пригодных для практического применения</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>
<b>ОПК-7.2: Применяет языки программирования, современные программные среды для разработки и сопровождения программ, пригодных для практического применения</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-7.3: Использует навыки алгоритмизации, программирования, отладки и тестирования информационных систем**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-4.1: Анализирует основные стандарты, нормы и правила создания и оформления технической документации при решении задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-4.2: Применяет стандарты, нормы, правила и разрабатывает техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-4.3: Участвует в составлении, компоновке, оформлении нормативной и технической документации при решении задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-2.1: Рассматривает современные информационные технологии и методы их использования при решении задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-2.2: Анализирует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения практических задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**ОПК-2.3: Использует необходимые информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности**

<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	основные социально-значимые проблемы и процессы; основные понятия и определения систем, структуру и общие свойства систем, факторы влияния внешней среды, возможности и основные подходы использования системного анализа на уровне организации; базовые математические методы, применяемые в системном анализе; стандарты серии 9000 (DFD, IDEF0 и IDEF3) для построения моделей систем; основные понятия экспертных систем и экспертных оценок
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	ставить цели исследования систем, строить математические (графовые) модели систем, применять методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук и методы системного анализа организации и поиска решений; разрабатывать инфологические модели диаграммы в соответствии со стандартом серии ISO 9000 (DFD, IDEF0 и IDEF3) и ИС
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками сбора и анализа информации о предметной области и экспертных оценок; применения информационного подхода к анализу систем; проведения анализа информационных ресурсов; построения модели будущей экспертной системы профессиональной и социальной деятельности; построения модели информационной системы

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Тема 1. Основные понятия теории систем /Лек/	3	0		Л1.4Л2.3 Л2.4 Э1	0	
1.2	Освоение СУБД Access, основы построения информационной системы /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.5 Э1	0	
1.3	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	38		Л1.2Л2.1 Л2.5 Э1	0	
1.4	Тема 2.Понятие управления. Структура системы с управлением /Лек/	3	0		Л1.4Л2.3 Л2.4	0	
1.5	Освоение СУБД Access, основы построения информационной системы /Пр/	3	0		Л1.1Л2.2 Л2.5	0	
1.6	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1	0	
1.7	Тема 2.Задачи управления /Лек/	3	0		Л2.3 Л2.4	0	
1.8	Создание форм и организация запросов в СУБД /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.4Л2.2	0	
1.9	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.10	Тема 3.Системный анализ в информационных системах /Лек/	3	0		Л2.3 Л2.4	0	
1.11	Создание форм и организация запросов в СУБД /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.5	0	
1.12	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.13	Тема 3.Формулирование проблемы.Определение целей /Лек/	3	0		Л2.4	0	
1.14	Обмен данными в СУБД Access с электронными таблицами /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.3 Л1.4Л2.2 Л2.3 Л2.5	0	
1.15	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1	0	
1.16	Тема 3.Формирование критериев. Генерирование альтернатив /Лек/	3	0		Л1.4Л2.3 Л2.4	0	
1.17	Обмен данными в СУБД Access с электронными таблицами /Пр/	3	0		Л1.1Л2.2 Л2.5	0	
1.18	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	
1.19	Тема 3.Создание информационной системы на основе структурного системного анализа /Лек/	3	0		Л2.3 Л2.4	0	

1.20	Представление информации в форме отчетов /Пр/	3	0		Л1.4Л2.2 Л2.4 Л2.5	0	
------	---	---	---	--	-----------------------	---	--

1.21	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.22	Тема 4.Понятие информационной системы. Структура информационной системы /Лек/	3	0		Л2.4	0	
1.23	Представление информации в форме отчетов /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.5	0	
1.24	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2Л2.3	0	
1.25	Тема 4.Языки описания информационных систем /Лек/	3	0		Л1.4Л2.3 Л2.4	0	
1.26	Обслуживание информационной системы средствами СУБД Access /Пр/	3	0		Л1.1 Л1.4Л2.2 Л2.3	0	
1.27	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.28	Тема 4.Оценка качества функционирования информационных систем /Лек/	3	2		Л2.4	0	
1.29	Обслуживание информационной системы средствами СУБД Access /Пр/	3	2		Л1.1Л2.2 Л2.3	0	
1.30	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	1		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.31	Тема 5.Методы описания информационных систем /Лек/	3	2		Л2.3 Л2.4	0	
1.32	Теоретическое введение в предметную область /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.4	0	
1.33	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1	0	
1.34	Тема 6.Модели информационных систем /Лек/	3	2		Л2.3 Л2.4	0	
1.35	Построение функциональной модели бизнес-процесса /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	
1.36	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	2		Л1.2Л2.1	0	
1.37	Тема 7.Использование теории систем в практике проектирования информационных систем /Лек/	3	2		Л1.4Л2.4	0	
1.38	Построение функциональной модели бизнес-процесса /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
1.39	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	3		Л1.2Л2.1	0	

1.40	Тема 8.Характеристики процесса проектирования информационных систем с использованием компьютерных технологий /Лек/	3	2		Л1.4Л2.4	0	
------	--	---	---	--	----------	---	--

1.41	Построение моделей потока данных /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1 Л2.3	0	
1.42	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	3		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.43	Тема 9.Кибернетический подход к описанию информационных процессов и систем с использованием компьютерных технологий /Лек/	3	2		Л2.3 Л2.4	0	
1.44	Построение моделей потока данных /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
1.45	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	3		Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.5	0	
1.46	Тема 10.Разработка модели жизненного цикла информационных систем с использованием компьютерных технологий /Лек/	3	2		Л2.3 Л2.4	0	
1.47	Построение модели в виде иерархии узлов /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.4Л2.1	0	
1.48	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	
1.49	Тема 11.Методы описания информационных процессов и систем с использованием компьютерных технологий /Лек/	3	2		Л2.3 Л2.4	0	
1.50	Количественный и качественный анализы диаграмм /Пр/	3	2		Л1.1Л2.1	0	
1.51	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	4		Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.3	0	
1.52	Тема 12.Современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению /Лек/	3	2		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	0	
1.53	Формирование отчетных форм модели бизнес-процесса /Пр/	3	2		Л1.1 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5	0	
1.54	CASE-технологии. Технология автоматизированного проектирования информационных систем на базе BPWin /Ср/	3	5		Л1.2 Л1.4Л2.1	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Понятие системы. ERP-системы. Классификация ERP-систем.
2. Понятие и основные этапы жизненного цикла информационной системы. Критерии эффективности информационной системы.
3. Понятие модели. Познавательные и прагматические модели. Статистические и динамические модели. Множественность моделей системы.
4. Модель «Черного ящика». Модель состава системы.
5. Модель структуры системы. Модель структурной схемы системы.
6. Критериальный язык выбора. Сведение многокритериальной задачи к однокритериальной. Условная максимизация.
7. Критериальный язык выбора. Поиск альтернативы с заданными свойствами. Нахождение Паретовского множества.
8. Анализ и синтез в системных исследованиях. Модели систем как основания декомпозиции. Полнота и простота моделей.

9. Анализ и синтез в системных исследованиях. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность систем. Виды агрегирования.
10. Формулирование проблемы. Проблема и проблематика. Методы построения проблематики.
11. Выявление целей. Множественность целей. Подмена целей средствами. Влияние ценностей на цели.
12. Формирование критериев. Критерии и ограничения.
13. Генерирование альтернатив. Увеличение числа альтернатив. Создание благоприятных условий. Способы сокращения числа альтернатив.
14. Предпроектное обследование предметной области. Этапы предпроектного обследования. Организация сбора информации.
15. Построение и анализ моделей деятельности предприятия.
16. Стандарты серии ISO9000.
17. Методологии SADT и IDEF.
18. CASE-средства.
19. Предназначение и основные элементы диаграмм нотации IDEF0.
20. Предназначение и основные элементы диаграмм нотации DFD.
21. Предназначение и основные элементы диаграмм нотации IDEF3.
22. Стоимостной анализ и свойства, определяемые пользователем в BPwin.
23. Элементы ER-диаграмм. Уровни моделей данных.
24. Связи между сущностями в ER-диаграммах. Мощность связи.
25. Первичные, альтернативные и внешние ключи. Унификация и миграция атрибутов. Индексы.

Контрольные вопросы для текущего контроля

1. Обобщенное понятие системы. Различные классификации систем.
2. Системы. Модели систем. Модель «черного ящика». Модель состава системы.
3. Системы. Модели систем. Модель структуры системы. Структурная схема системы.
4. Системный анализ. Алгоритм проведения системного анализа.
5. Этапы системного анализа. Формулирование проблемы. Выявление целей.
6. Этапы системного анализа. Формирование критериев. Генерирование альтернатив.
7. Декомпозиция и агрегирование – процедуры системного анализа. Модели систем как основания декомпозиции.
8. Агрегирование, эмерджентность, внутренняя целостность систем.
9. Алгоритмизация процесса декомпозиции.
10. Виды агрегирования. Конфигуратор. Агрегаты-операторы. Классификация как агрегирование.
11. Понятие информационной системы. Роль структуры управления в информационной системе.
12. Структура информационной системы.
13. Классификация информационных систем по признаку структурированности задач.
14. Классификация информационных систем по функциональному признаку и уровням управления.
15. Понятие информационной технологии. Проблемы использования информационных технологий.
16. Информационная технология обработки данных.
17. Информационная технология управления.
18. Информационная технология поддержки принятия решений.
19. Информационная технология экспертных систем.
20. Соотношение между информационной технологией и информационной системой.
21. Структурный анализ бизнес-процессов. IDEF0 – технология структурного анализа и функционального моделирования.
22. Основные принципы построения функциональной модели IDEF0. Объекты диаграммы нотации IDEF0.
23. Количественный анализ диаграмм. Коэффициент декомпозиции. Коэффициент сбалансированности.
24. Диаграмма «Дерева узлов» (NODE TREE).
25. Презентационные диаграммы FEO (FOR EXPOSITION ONLY).
26. DFD – технология структурного анализа потоков данных. Основные принципы построения DFD (DATA FLOW DIAGRAM).
27. Объекты диаграммы нотации DFD.
28. IDEF3 – технология структурного анализа и событийного моделирования. Основные принципы построения IDEF3 – диаграмм (WORKFLOW).
29. Объекты диаграммы нотации IDEF3. Перекрестки.
30. Моделирование альтернативных потоков бизнес-процесса (IDEF3-SCENARIO DIAGRAMS).

## 5.2. Темы письменных работ

Учебный план и программа дисциплины не предусматривают написание письменных работ

## 5.3. Фонд оценочных средств

## 1. Текущий контроль знаний

### Тестовые вопросы

1. Что такое информационная система? Приведите пример.
2. Какие основные компоненты информационной системы вы знаете?
3. Что такое информационный процесс? Приведите пример.
4. Как классифицируются информационные системы? (например, по назначению, масштабу)
5. Что такое жизненный цикл информационной системы? Опишите этапы.
6. Какие методологии разработки информационных систем существуют? (например, Agile, Waterfall)
7. Что такое CASE-технологии? Где они применяются?
8. Какую роль играет документация при проектировании информационных систем?

9. Что такое функциональная и нефункциональная спецификация?

10. Как работают базы данных в информационных системах?

Практические задания

11. Нарисуйте диаграмму потоков данных (DFD) для информационной системы.

12. Создайте таблицу сравнения различных типов информационных систем.

13. Напишите алгоритм для обработки данных в информационной системе.

14. Спроектируйте базу данных для небольшой информационной системы.

15. Реализуйте простой интерфейс пользователя для информационной системы.

Открытые вопросы

16. Как искусственный интеллект меняет подходы к работе с информационными системами?

17. Какие ошибки чаще всего допускаются при проектировании информационных систем?

18. Как автоматизация помогает в снижении затрат на бизнес через ИС?

19. Какие факторы влияют на выбор архитектуры информационной системы?

20. Как удаленная работа влияет на управление информационными системами?

2. Промежуточная аттестация

Тестовые вопросы

21. Что такое микросервисная архитектура? Где она применяется?

22. Какие методы защиты данных используются в информационных системах?

23. В чем заключается концепция "serverless" (безсерверных вычислений)?

24. Как информационные системы поддерживают удаленную работу участников?

25. Что такое KPI? Для чего они используются в информационных системах?

Практические задания

26. Разработайте систему KPI для анализа эффективности информационной системы.

27. Создайте план управления рисками для проекта информационной системы.

28. Реализуйте систему уведомлений для пользователей информационной системы.

29. Настройте интеграцию облачного хранилища с информационной системой.

30. Разработайте план миграции данных из старой системы в новую.

3. Итоговый контроль

Защита курсового проекта

31. Разработка информационной системы для управления проектами.

32. Проектирование системы анализа данных для принятия решений.

33. Создание системы управления складскими запасами.

34. Разработка системы рекомендаций для клиентов интернет-магазина.

35. Проектирование системы управления качеством продукции.

Экзамен

36. Теоретический блок: тестовые вопросы по основным темам курса.

37. Практический блок: выполнение задания на проектирование информационной системы.

38. Анализ предоставленного кода и исправление ошибок.

Оценка портфолио

39. Сборник выполненных лабораторных работ.

40. Документация по разработанным проектам.

41. Отчеты по практическим заданиям.

4. Дополнительные виды оценочных средств

42. Устное собеседование по ключевым темам курса.

43. Анализ кода и исправление ошибок в предоставленном проекте.

44. Выполнение заданий на оптимизацию производительности информационной системы.

45. Разработка прототипа системы управления процессом с использованием ИС.

46. Объясните, как работает модель OSI в контексте информационных систем.

47. Какие методы анализа данных используются в современных информационных системах?

48. Как организуется безопасность данных в информационных системах?

49. Какие тренды наблюдаются в развитии информационных систем?

50. Как глобализация влияет на развитие информационных систем?

#### 5.4. Перечень видов оценочных средств

1. Текущий контроль знаний:

- Тесты на знание основ теории информационных процессов и систем (например, компоненты ИС, жизненный цикл, моделирование).
- Практические задания по созданию диаграмм и моделей информационных систем.
- Написание скриптов или алгоритмов для обработки данных в информационных системах.
- Лабораторные работы по проектированию базовых компонентов информационных систем (например, баз данных или интерфейсов).

2. Промежуточная аттестация:

- Выполнение контрольной работы (например, разработка модели информационной системы с использованием CASE-инструментов).

- Рефераты или эссе на заданные темы.
- Мини-проект (например, разработка прототипа системы управления задачами или складскими запасами через ИС).

## 3. Итоговый контроль:

- Защита курсового проекта (разработка полноценной информационной системы или её компонентов).
- Экзамен в виде теста или выполнения практического задания.
- Оценка портфолио выполненных лабораторных и практических работ.

## 4. Дополнительные виды оценочных средств:

- Устное собеседование по ключевым темам курса.
- Анализ кода и исправление ошибок в предоставленном проекте.
- Выполнение заданий на оптимизацию производительности информационной системы.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Букунов С. В., Букунова О. В.	Применение СУБД MS Access для создания бизнес-приложений: Учебное пособие <a href="http://www.iprbookshop.ru/74344.html">http://www.iprbookshop.ru/74344.html</a>	Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017	1
Л1.2	Носова Л. С.	Case-технологии и язык UML: Учебно-методическое пособие <a href="http://www.iprbookshop.ru/81479.html">http://www.iprbookshop.ru/81479.html</a>	Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019	1
Л1.3	Молдованова, О. В.	Информационные системы и базы данных: учебное пособие для спо <a href="https://www.iprbookshop.ru/106617.html">https://www.iprbookshop.ru/106617.html</a>	Саратов: Профобразование, 2021	1
Л1.4	Бондаренко, И. С.	Информационные технологии: учебник <a href="https://www.iprbookshop.ru/116933.html">https://www.iprbookshop.ru/116933.html</a>	Москва: Издательский Дом МИСиС, 2021	1

**6.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Круценюк К.Ю.	CASE-технологии структурного анализа. Моделирование бизнес-процессов в BWin: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2012	49
Л2.2	Круценюк К.Ю.	Технология структурного проектирования баз данных в среде быстрой разработки приложений СУБД MS Access: учеб. пособие	Норильск: НИИ, 2013	49
Л2.3	Голицына О. Л., Максимов Н. В., Попов И. И.	Информационные системы и технологии: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия для студентов вузов	М.: Форум, Инфра-М, 2014	10
Л2.4	Советов Б.Я. [ и др.]	Теория информационных процессов и систем: допущено УМО в качестве учебника для студентов вузов	М.: Академия, 2010	10
Л2.5	Круценюк К.Ю.	Компьютерные технологии: учебное пособие	Норильск: НИИ, 2016	48

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	Электронный каталог НГИИ <a href="http://biblio.norvuz.ru">http://biblio.norvuz.ru</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>	
6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)



6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.4	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
6.3.1.5	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.6	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.7	MS Access 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
6.3.1.8	MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>	

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
7.1	Аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры представляют собой помещения, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).
7.2	Для проведения лекционных занятий предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.3	Для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия) предоставляются аудитории, оснащенные специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.4	Для проведения групповых (индивидуальных) консультаций предоставляется аудитория, оснащенная специализированной мебелью, меловой (и) или маркерной доской.
7.5	Для проведения мероприятий текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория, оснащенная специализированной мебелью, демонстрационным оборудованием (проектор, экран компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
7.6	Для проведения практических занятий (лабораторных работ) задействованы специализированные учебные помещения, оснащенные оборудованием:
7.7	
7.8	209 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест – 45)
7.9	1 проектор Panasonic PT-LB60NTE
7.10	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.11	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.12	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.13	CorelDraw Graphics Suite X5 (Номер лицензии 4069593 от 28.07.2010)
7.14	
7.15	403 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских, интерактивных занятий (мультимедийный класс) (посадочных мест – 22)
7.16	11 компьютеров (Intel Core 2 Duo E6550 2.33GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 160 Гб)1 компьютер (Intel Core i3-2120 3.30GHz, 1Гб ОЗУ, HDD 250 Гб), интерактивная доска iRU, 1 проектор NEC UM361x
7.17	Лицензионное ПО
7.18	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.19	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.20	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.21	RMeasiteach Next Generation (Номер лицензии 1SV-367)
7.22	Бесплатное ПО
7.23	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.24	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.25	Free Pascal
7.26	Pascal ABC.NET
7.27	
7.28	Ауд. 407 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест – 26)
7.29	12 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), Epson-eb-l255f
7.30	Лицензионное ПО

7.31	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.32	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.33	MS Access 2013 (Номер лицензии 63765822 от 30.06.2014)
7.34	Бесплатное ПО
7.35	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.36	Lazarus
7.37	Pascal ABC.NET
7.38	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.39	
7.40	Ауд. 408 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс (посадочных мест - 20)
7.41	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G3420 3.20GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб),
7.42	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.43	HDD 1000 Гб,
7.44	1 проектор Panasonic pt-f300vg4
7.45	Лицензионное ПО
7.46	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.47	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.48	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.49	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.50	MS Office Standard 2013
7.51	Бесплатное ПО
7.52	1С: Предприятие (учебная версия)
7.53	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.54	AnyLogic Personal Learning Edition
7.55	Microsoft Visual Studio 2010 (версия для образовательных учреждений)
7.56	PascalABC.Net
7.57	Blender
7.58	
7.59	Ауд. 412 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 20)
7.60	10 компьютеров (Intel Pentium(R) G850 2.90GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 320 Гб),
7.61	1 Моноблок Shvacher (Платформа Lenovo) QuadCore Intel Core i3-10100T, 3700 MHz (37 x 100) Intel(R) UHD Graphics 630 (1 Гб) 8Гб ОЗУ, SDD 250 Гб
7.62	HDD 1000 Гб,
7.63	1 проектор Epson eb-455wi
7.64	Лицензионное ПО
7.65	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.66	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.67	Microsoft Windows 10 Pro
7.68	Бесплатное ПО
7.69	AnyLogic Personal Learning Edition
7.70	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.71	PascalABC.Net
7.72	Lazarus
7.73	Blender
7.74	
7.75	Ауд. 211 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий, самостоятельной работы. Мультимедийный класс. Компьютерный класс. (посадочных мест - 18)
7.76	10 компьютеров (Intel Pentium G2120 3.10GHz, 2Гб ОЗУ, HDD 500 Гб)
7.77	Лицензионное ПО
7.78	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.79	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.80	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

7.81	MathCAD 15 (Заказ №2564794 от 25.02.2010)
7.82	ABBYY FineReader 10 (Номер лицензии 94965 от 25.08.2010)
7.83	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.84	Бесплатное ПО
7.85	1С: Предприятие (учебная версия)
7.86	ArchiCAD 15 (версия для образовательных учреждений)
7.87	Blender
7.88	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.89	Inkscape
7.90	
7.91	Ауд. 503 - аудитория для проведения лекционных, практических, семинарских и интерактивных занятий. Мультимедийный класс (посадочных мест - 33)
7.92	9 компьютеров (Intel Core 2 Duo E7200 2.53GHz, 3Гб ОЗУ, HDD 320 Гб), 1 проектор acer p1265
7.93	Лицензионное ПО
7.94	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.95	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.96	MS Access 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)
7.97	Mathlab R2010b (Номер лицензии 622090 от 23.12.2009)
7.98	Компас-3D v12 (Номер лицензионного соглашения Кк-10-01126)
7.99	Бесплатное ПО
7.100	Консультант Плюс (версия для образовательных учреждений)
7.101	AutoCAD Education 2012 (версия для образовательных учреждений)

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Система институтского образования при изучении данной дисциплины предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, практические работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

Лекция представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

Практические работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности практических работ для подготовки к ним необходимо: разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники. Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; работа над темами для самостоятельного изучения; участие в работе студенческих научных конференций; подготовка к экзамену.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля: текущий (опрос, контрольные работы); защита практических работ; промежуточный (экзамен).

Экзамен – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи экзамена необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к экзамену следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена. Данные перед экзаменом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задания. Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задания, но допустившему при этом не принципиальные ошибки. Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала

изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины. Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплины (формирования и развития компетенций, акрепленных за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку)