

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков  
Должность: директор  
Дата подписания: 19.05.2026 16:14:37  
Уникальный программный ключ:  
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Приложение 4  
к образовательной программе

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.04 Экономическая информатика

(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

38.03.01 Экономика

(код, наименование направления подготовки)

Финансы и кредит

(наименование образовательной программы)

очная/ очно-заочная форма обучения

(форма обучения)

Год набора – 2026

Санкт-Петербург

**Автор(ы)-составитель(и) РПД:**

Ульзетуева Дарима Дамдиновна, к.т.н., доцент кафедры бизнес-информатики

**Заведующий кафедрой бизнес-информатики:**

Наумов Владимир Николаевич, доктор военных наук, профессор

Рабочая программа дисциплины Б1.В.04 Экономическая информатика одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики СЗИУ РАНХиГС.

Протокол № 6 от «26» марта 2026 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы
2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание и структура дисциплины
4. Типы оценочных материалов, показатели, критерии, шкалы оценивания
5. Формы аттестации и типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся
6. Формы промежуточной аттестации по дисциплине, типы оценочных материалов, показатели, критерии, шкалы оценивания
7. Методические материалы по освоению дисциплины
8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

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

Дисциплина Б1.В.04 Экономическая информатика обеспечивает формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

ОТФ/ТФ и реквизиты ПС (при наличии)	Код компетенции	Наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенций	Наименование индикатора достижения компетенций	Образовательный результат
А/02.6. Подбор в интересах клиента поставщиков финансовых услуг консультирование клиента по ограниченному кругу финансовых продуктов 08.018 Специалист по управлению рисками, утв. приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 17.09.2018 №564н	ПКс ОС II-6	Способен применять информационные технологии для решения прикладных финансово-экономических задач	ПКс ОС II-6.1	Применяет теоретические знания при решении практических задач, используя возможности вычислительной техники и современного программного обеспечения	ПКс ОС II-6.1.3-1. Знает основы построения информационной базы для расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих экономическую деятельность хозяйствующих субъектов  ПКс ОС II-6.1.У-1. Умеет осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы

\* Дисциплина может формировать компетенцию полностью или частично.

\*\* Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе

## **2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы**

### **Общий объем дисциплины**

4,00 з.е., 144 ак.час.

На очной форме обучения: контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 58 ак. час на контактную работу с преподавателем, из них 56 ак.час на практические занятия, 2 часа на консультацию, 50 ак.часа на самостоятельную работу обучающихся.

На очно-заочной форме обучения: контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 30 ак. час на контактную работу с преподавателем, из них 28 ак.час на практические занятия, 2 ак.часа на консультацию. 78 ак. час на самостоятельную работу обучающихся.

Дисциплина Б1.В.04 «Экономическая информатика» является обязательной дисциплиной подготовки бакалавра по направлению 38.03.01 «Экономика» профиль «Финансы и кредит». Дисциплина изучается на 3-м семестре 2-го курса. В результате освоения дисциплины, будут непосредственно востребованы в курсах: Б1.О.04 «Теория вероятностей и математическая статистика», Б1.О.09 «Эконометрика», Б1.В.15 «Социально-экономическая статистика», а также в других дисциплинах профессиональной подготовки экономиста.

### 3. Содержание и структура дисциплины (модуля)

#### 3.1. Структура дисциплины (модуля)

##### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час										Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации		
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							Самостоятельная работа					
			Период теоретического обучения				Период промежуточной аттестации (сессия)								
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Кат тэк	Контр оль	СРкр		СРэк	СР
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
Тема 1.	Введение в экономическую информатику	12				2							10	О	
Тема 2.	Прикладное программное обеспечение в экономике	11				2							9	Т	
Тема 3.	Структура автоматизированных информационных систем (АИС). Основы информационной безопасности	14				4							10	Т	
Тема 4.	Математическое моделирование экономических задач	30				20							10	Т/ПКЗ/КР	
Тема 5.	Разработка и ведение баз данных информационных систем	22				12							10	Т	
Тема 6.	Основные разработки приложений в инструментальной среде VBA	26				16							10	ПКЗ	
Промежуточная аттестация		9						2					18	экзамен	
<b>Итого</b>		<b>144</b>				<b>56</b>			<b>2</b>				<b>18</b>	<b>59</b>	

*Очно-заочная форма обучения*

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час										Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий							Самостоятельная работа				
			Период теоретического обучения				Период промежуточной аттестации (сессия)							
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Катт эк	Конт роль	СРк р		СРэк
Л	ВЛ	ЛР	ПЗ											
Тема 1.	Введение в экономическую информатику	6				2							4	О
Тема 2.	Прикладное программное обеспечение в экономике	8				2							6	Т
Тема 3.	Структура автоматизированных информационных систем (АИС). Основы информационной безопасности	16				4							12	Т
Тема 4.	Математическое моделирование экономических задач	25				8							17	Т/ПКЗ/КР
Тема 5.	Разработка и ведение баз данных информационных систем	28				4							24	Т
Тема 6.	Основные разработки приложений в инструментальной среде VBA	32				8							24	ПКЗ
Промежуточная аттестация		9						2					18	экзамен
<b>Итого</b>		144				28			2				18	87

*Используемые сокращения:*

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.

КСР – контроль самостоятельной работы

КЭ – консультации перед экзаменом

Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий

СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.

СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.

СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

О - опрос

Т – тестирование.

ПКЗ – практические контрольные задания.

КР – контрольная работа.

## 3.2. Содержание дисциплины

### **Тема 1. Введение в экономическую информатику. ПКс ОС II-6.1**

Объект, предмет и метод экономической информатики. Экономическая информатика и информационные системы. Экономическая информатика и бизнес-процессы. Общая структура экономической информатики. Цифровизация современного общества и менеджмента. Информация и данные. Понятие экономической информации. Виды экономической информации. Виды экономической информации по отношению к процессу ее обработки. Адекватность экономической информации. Классификация экономических задач. Структура экономической информации. Основные черты современных информационных технологий. Информационный менеджмент. Информационные ресурсы в менеджменте

### **Тема 2. Прикладное программное обеспечение в экономике. ПКс ОС II-6.1**

Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Технологии создания и модификации текстовой информации. Разработка шаблонов документов и серийных писем. Технологии создания презентационных документов. Разработка шаблонов и пользовательского образца слайдов. Внедрённые и связанные объекты. Гиперссылки и элементы управления.

### **Тема 3. Структура автоматизированных информационных систем (АИС). Основы информационной безопасности. ПКс ОС II-6.1**

Цели, задачи и архитектура информационных систем. Информационное, математическое, техническое, организационно-методическое, лингвистическое и правовое обеспечение информационных систем. Общие определения, назначение и состав. Функциональная структура АИС. Состав функциональных подсистем. Корпоративные информационные системы. Маркетинговые информационные системы. Системы управления взаимоотношениями с клиентами. Системы управления персоналом. Справочно-правовые системы. Офисные системы и системы электронного документооборота. Информационные системы органов государственной власти.

Информационные сервисы Интернет. Информационные ресурсы Веб. Базовые стандарты технологий Веб. Доступ к информационным ресурсам Веб. Политика безопасности. Виды информационных угроз и защита от них. Классификация нарушителей информационной безопасности. Технологии защиты информации. Цифровая подпись.

### **Тема 4. Математическое моделирование экономических задач. ПКс ОС II-6.1**

Технологии решения задач векторной алгебры, решения систем эконометрических уравнений. Теория математического моделирования. Понятие моделирования и математической модели. Вербальное, геометрическое (предметное), физическое и информационное моделирование. Требования к математической модели. Этапы процесса моделирования. Постановка задачи, формализация. Моделирование. Интерпретация. Классификация математических моделей по характеру моделируемых процессов. Примеры математических моделей. Электронные таблицы. Формулы в табличном процессоре Инструментарий решения экономических вычислительных задач. Финансово-экономические расчёты в электронных таблицах

Технологии обработки графической информации. Диаграммы в табличном процессоре. Анализ данных на основе фильтрации. Консолидация. Оптимизационные модели в области экономики и финансов. Задача линейного программирования. Транспортная задача. Постановка и формализация. Целочисленное программирование. Задача назначения. Постановка и формализация. Информационные системы календарно-сетевого планирования.

## **Тема 5. Разработка и ведение баз данных информационных систем. ПКс ОС II-6.1**

Системный анализ предметной области. Понятие предметной области. Понятие объектно-ориентированного анализа. Язык моделирования UML как средство объектно-ориентированного анализа. Классификация и назначение диаграмм. Моделирование бизнес-процессов организации и требований к информационной системе (диаграммы прецедентов - use case diagrams). Моделирование поведения системы в рамках различных вариантов использования, или моделирование деятельности (диаграммы деятельности - activity diagrams). Формирование требований к базе данных

Организация хранения данных в базах данных. Базы данных и их функциональное назначение. Общее понятие о базах данных. Основные понятия систем управления базами данных. Модели данных. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД. Основные понятия и определения базы данных. Понятие запроса. Виды запросов. SQL- и QBE-запросы. Создание формы. Создание отчета.

## **Тема 6. Основные разработки приложений в инструментальной среде VBA. ПКс ОС II-6.1**

Основы программирования на языке Visual Basic for Application. Использование объектов в программах на VBA. Макросы. Разработка пользовательских диалоговых окон.

#### **4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания**

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.В.04 Экономическая информатика входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляют фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа — это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа — это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

#### 4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать один верный ответ.</li> <li>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.</li> <li>2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.</li> <li>3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.</li> <li>4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы
Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.</li> <li>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</li> <li>3. Выбрать несколько правильных ответов.</li> <li>4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).</li> </ol>	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)
Задание закрытого типа на установление	Прочитайте текст и установите	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается	Ответ считается верным, если правильно указана вся

последовательности	последовательность	последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	последовательность цифр
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3. Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Итоговая балльная оценка	Традиционная система	Бинарная система	ECTS	
			Для традиционной системы	Для бинарной системы
95-100	Отлично	Зачтено	A	P/ Passed
85-94			B	P/ Passed
75-84	Хорошо		C	P/ Passed
65-74			D	P/ Passed
55-64	Удовлетворительно		E	P/ Passed
0-54	Неудовлетворительно	Не зачтено	F	F/Failed

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
60 баллов	40 баллов	100 баллов	100 баллов

## 5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины Б1.В.04 Экономическая информатика используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

О – опрос, Т – тестирование, ПКЗ – практические контрольные задания, КР – контрольная работа.

### Тема 1. Введение в экономическую информатику

#### Опрос по теме 1:

1. Что понимается под объектом, предметом и методом экономической информатики.
2. Общая структура экономической информатики.
3. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.
4. Файловая структура операционных систем. Операции с файлами.

5. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.

## **Тема 2. Прикладное программное обеспечение в экономике**

### Тестовые задания по теме 2:

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.
3. Выбрать несколько правильных ответов.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

1. Классификация программных продуктов проводится (выберите единственный правильный ответ):

- а) по сфере использования программных продуктов
- б) по специфике предметной области
- с) оба предыдущих ответа верные

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.
3. Выбрать один верный ответ.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

2. Кодирование текстовой информации происходит (выберите все правильные ответы):

- а) с помощью специальной кодовой таблицы
- б) с помощью латинского алфавита
- с) с помощью графических изображений
- д) путем преобразования каждого символа текста в числовой код.

*Задание закрытого типа на установление соответствия*

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.

4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).

3. Установите соответствие между термином и его определением.

1) Сбор данных	а) – отсеивание «лишних» данных, в которых нет необходимости для принятия решений; при этом должен уменьшаться уровень «шума», а достоверность и адекватность данных должны возрастать
2) Защита данных	б) – накопление информации с целью обеспечения достаточной полноты для принятия решений
3) Фильтрация данных	с) – комплекс мер, направленных на предотвращение утраты, воспроизведения и модификации данных

### **Тема 3. Структура автоматизированных информационных систем (АИС). Основы информационной безопасности**

*Тестовые задания по теме 3:*

1) Выбрать какая модель используется для функционального анализа бизнес-процессов

- а) IDEF0
- б) IDEF1
- с) IDEF2

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.

2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.

3. Выбрать один верный ответ.

4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

2) Выбрать принцип декомпозиции

- а) включение одного функционального блока в другой функциональный блок
- б) подключение одного функционального блока к другому функциональному блоку
- с) разделение действия функционального блока на части

### **Тема 4. Математическое моделирование экономических задач**

*Тестовые задания по теме 4:*

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из*

нескольких вариантов предложенных.

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты-ты ответа.
3. Выбрать несколько правильных ответов.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

1. Текстовые формы — это ... (выберите единственный правильный ответ):
  - a) текстовые документы, в которых отдельные элементы текстовой информации расположены на строго фиксированных местах страницы
  - b) текстовые документы, в которых оставлены места для последующего заполнения
  - c) другое название текстовых таблиц.

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты-ты ответа.
3. Выбрать один верный ответ.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

1. Укажите результат в ячейке В4:

	А	В	С
1	5		
2	1	2	3
3			
4		=СУММ(А1:А2;В2:С2)	

- a) 6
- b) 8
- c) 11

ПКЗ по теме 4:

Составить математическую модель и получить решение следующей транспортной задачи: Четыре швейные фабрики получают ткань одного артикула с трех складов. В Таблице приведены затраты на перевозку 1 тыс. м ткани со всех складов на все швейные фабрики, объем поставок с каждого склада и потребности в ткани каждой фабрики.

Склады	Затраты на перевозку 1 тыс. м, ден.ед.	Объем поставок, поставок,
--------	---	------------------------------

	<i>F1</i>	<i>F2</i>	<i>F3</i>	<i>F4</i>	тыс. м
1	10	20	50	30	300
2	10	60	50	20	600
3	60	30	70	40	500
Потребности, тыс. м	100	550	200	550	-

Спланировать транспортировку ткани потребителям так, чтобы суммарные затраты на перевозку были минимальны. Объяснить полученное решение.

Контрольная работа по теме 4:

1. Найдите произведение матриц с использованием Excel

$$\begin{array}{ll}
 \text{а) } A = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}; & \text{е) } A = \begin{pmatrix} -2 & 4 & 1 \\ 3 & -1 & 7 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 3 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix}; \\
 \text{б) } A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 7 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -3 \\ -1 & 5 & 3 \end{pmatrix}; & \text{ж) } A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & -2 \\ -1 & -1 & 3 \\ 0 & -2 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & -1 & 3 \\ 1 & -2 & 3 \end{pmatrix}; \\
 \text{в) } A = \begin{pmatrix} 1 & 8 \\ 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 6 & -2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}; & \text{з) } A = (1 \ 2 \ -3), B = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}; \\
 \text{г) } A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ 1 & -2 & 4 \\ 2 & -2 & 5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 6 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}; & \text{и) } A = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}, B = (1 \ 2 \ -3); \\
 \text{д) } A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 5 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}; & \text{к) } A = \begin{pmatrix} 5 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & -3 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \\ 5 \end{pmatrix};
 \end{array}$$

2. Вычислите определитель с использованием Excel

$$\begin{array}{lll}
 \text{а) } \begin{vmatrix} -2 & 7 \\ 3 & 5 \end{vmatrix}; & \text{б) } \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}; & \text{в) } \begin{vmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 5 & 12 & 19 \\ 3 & 9 & 17 \end{vmatrix}; \\
 \text{г) } \begin{vmatrix} -1 & 3 & 1 & 2 \\ -5 & 8 & 2 & 7 \\ 4 & -5 & 3 & -2 \\ -7 & 8 & 4 & 5 \end{vmatrix}; & \text{д) } \begin{vmatrix} 1 & 5 & 7 & 2 \\ 0 & 6 & 3 & 7 \\ -2 & -8 & -7 & -3 \\ -1 & -6 & -5 & -4 \end{vmatrix}; & \text{е) } \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}.
 \end{array}$$

3. Решите матричное уравнение с использованием Excel

$$\begin{array}{ll}
\text{а) } \begin{pmatrix} 1 & -6 \\ -2 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -8 & 1 & -2 \\ 4 & -1 & 5 \end{pmatrix}; & \text{б) } \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & -6 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 4 & -8 & 1 \\ -1 & 5 & -2 \end{pmatrix}; \\
\text{в) } \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -6 & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -1 & 4 & -8 \\ 5 & -2 & 1 \end{pmatrix}; & \text{г) } X \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 4 \\ 1 & -1 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}; \\
\text{д) } X \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 4 & -1 \\ -5 & 2 \end{pmatrix}; & \text{е) } X \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 3 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}; \\
\text{ж) } X \begin{pmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 2 & 0 \\ 2 & 6 & -3 \end{pmatrix}; & \text{з) } \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 15 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}; \\
\text{и) } \begin{pmatrix} -3 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & -1 \\ -4 & 3 & 0 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -1 \\ -10 & -2 \end{pmatrix}; & \text{к) } X \cdot \begin{pmatrix} -1 & -2 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \\ 0 & -3 & 2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}; \\
\text{л) } \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \cdot X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}; \\
\text{м) } \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} \cdot X \cdot \begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}.
\end{array}$$

4. Решите задачи линейного программирования с использованием Excel.

<p><b>1)</b></p> $5x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} 3x_1 + 5x_2 \leq 15 \\ 5x_1 + 2x_2 \leq 10 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$	<p><b>2)</b></p> $x_1 - 2x_2 \rightarrow \min$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1 + x_2 \geq 2 \\ x_1 - 2x_2 \leq 0 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$	<p><b>3)</b></p> $x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1 - x_2 \geq 0 \\ 2x_1 + x_2 \leq 2 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$
<p><b>4)</b></p> $x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1 - 2x_2 \geq 0 \\ 2x_1 + x_2 \leq 3 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$	<p><b>5)</b></p> $2x_1 - x_2 \rightarrow \min$ $\begin{cases} x_1 - x_2 \leq 1 \\ x_1 + x_2 \geq 2 \\ x_1 - 2x_2 \leq 0 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$	<p><b>6)</b></p> $5x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 \leq 10 \\ 3x_1 + 2x_2 \leq 12 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$
<p><b>7)</b></p> $x_1 + x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} x_1 + 2x_2 \leq 10 \\ x_1 + 2x_2 \geq 2 \\ 2x_1 + x_2 \leq 10 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$	<p><b>8)</b></p> $2x_1 + 3x_2 \rightarrow \max$ $\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \leq 6 \\ x_1 + x_2 \geq 1 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$	<p><b>9)</b></p> $2x_1 + 3x_2 \rightarrow \min$ $\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 \geq 6 \\ x_1 + 4x_2 \geq 4 \end{cases}$ $x_1, x_2 \geq 0$

## Тема 5. Разработка и ведение баз данных информационных систем

### Тестовые задания по теме 5:

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

1. Внимательно прочитайте текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.
2. Внимательно прочитайте предложенные вариант-ты ответа.
3. Выбрать несколько правильных ответов.

4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

1. Экспертные системы предназначены для:
- анализа данных, содержащихся в базе данных
  - поиска данных по запросу пользователя
  - анализа данных, содержащихся в базе знаний и выдачи рекомендаций по запросу пользователя

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

- Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
- Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.
- Выбрать один верный ответ.
- Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

2. Информационное моделирование позволяет:
- определить оптимальную структуру данных для разрабатываемой прикладной программы.
  - выбрать модель компьютера для работы с той или иной информацией.
  - исследовать поведение объекта или процесса без натуральных экспериментов и построения материальных моделей

*Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных.*

- Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.
- Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа.
- Выбрать один верный ответ.
- Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).

3. База знаний – это:
- совокупность данных предметной области в экспертной системе
  - совокупность знаний предметной области в экспертной системе
  - совокупность знаний эксперта по конкретному вопросу

## **Тема 6. Основные разработки приложений в инструментальной среде VBA**

ПКЗ по теме 6:

### Задание 1

Выполните оформление диапазона A1:D5. Но сначала надо выделить данный диапазон, а потом выполнить команду Макрос → Запись макроса. Задайте имя макроса оформление3, комбинация клавиш – Ctrl+y. После записи макроса выделите ячейки B10:K12 и вызовите макрос оформление3. Сохраните книгу под именем Макросы.

### Задание 2

Напишите процедуру, которая выводит на экран 0, если значение переменной четное, и 1, если нечетное (не использовать условный оператор).

### Задание 3.

Создать приложение, рассчитывающее стоимость железнодорожного билета в зависимости от направления вида вагона и сезона. Летом стоимость увеличивается на 20%, зимой – уменьшается на 10%.

Данные о стоимости билетов по-прежнему располагаются на листе Excel.

	A	B	C	D	E	F
1	№	Направление	Плацкарт	Купе	СВ	
2	128	Екатеринбург-Челябинск	2000	1500	1000	
3	130	Екатеринбург-Пермь	2500	1800	1300	
4	21	Екатеринбург-Москва	5000	3500	3000	
5	36	Екатеринбург-Москва	4500	3200	2800	
6	40	Екатеринбург-Москва	4800	3300	3000	
7	45	Екатеринбург-С.Петербург	5200	3800	3200	
8	56	Екатеринбург-С.Петербург	5100	4000	3500	
9	150	Екатеринбург-Уфа	2400	1700	1200	
10	160	Екатеринбург-Тюмень	1500	1000	800	
11						

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных точек):  
приведены в п.6.2.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины завершаются контрольной точкой (далее – КТ). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КТ в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КТ составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КТ в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной точки	Максимальное количество баллов за работу в рамках	Коэффициент веса контрольной точки	Результат контрольной точки, участвующий в формировании
--------------------------------	---	------------------------------------	---

	КТ, которое может набрать обучающийся		итоговой балльной оценки по дисциплине (отражается в журнале БРС в СДО)
КТ-1	100	0,15	15
КТ-2	100	0,29	29
КТ-3	100	0,16	16
Итого:	х	0,6	60

Формула расчета результата контрольной точки:

Результат контрольной точки = Количество баллов за работу в рамках КТ x Коэффициент веса контрольной точки.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ и типовые оценочные материалы:

**КТ – 1.**

**Тема 1–3.**

Опрос (О) по теме 1

Тестирование (Т) по теме 2

Тестирование (Т) по теме 3

**КТ-2**

**Тема 4.**

Практические контрольные задания (ПКЗ) по теме 4

Тестирование (Т) по теме 4

Контрольная работа (КР) по теме 4.

**КТ – 3**

**Тема 5–6.**

Тестирование (Т) по теме 5

Практические контрольные задания (ПКЗ) по теме 6.

Для каждой формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КТ определены критерии оценивания результатов выполнения задания.

*1. Критерии оценивания тестирования:*

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
Количество правильных ответов	100	Количество правильных ответов от 85% до 100%
	75	Количество правильных ответов от 75% до 84%
	50	Количество правильных ответов от 65% до 74%
	25	Количество правильных ответов от 55% до 64%

	0	<i>Количество правильных ответов менее 55%</i>
Итого максимально:	100	

## 2. Критерии оценивания ПКЗ:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<i>Содержание и раскрытие выбранных понятий</i>	41-70	<i>Детальное, последовательное описание всех понятий на примере выбранной системы</i>
	21-40	<i>Поверхностное описание без привязки к выбранной системе</i>
	0-20	<i>Понятия раскрыты минимально или не раскрыты вовсе</i>
<i>Количество выполненных заданий</i>	30	<i>Количество выполненных заданий от 85% до 100%</i>
	15	<i>Количество выполненных заданий от 55% до 84%</i>
	0	<i>Количество выполненных заданий менее 55%</i>
Итого максимально:	100	

## 3. Критерии оценивания контрольной работы:

Критерии оценки	Диапазон баллов	Описание критерия
<i>Содержание и раскрытие выбранных понятий</i>	41-70	<i>Детальное, последовательное описание хода решений примера</i>
	21-40	<i>Поверхностное описание хода решений примера</i>
	0-20	<i>Понятия раскрыты минимально или не раскрыты вовсе Не представлен/ представлен минимальный ход решения примера</i>
<i>Количество выполненных заданий</i>	30	<i>Количество выполненных заданий от 85% до 100%</i>
	15	<i>Количество выполненных заданий от 55% до 84%</i>
	0	<i>Количество выполненных заданий менее 55%</i>
Итого максимально:	100	

## 4. Критерии оценивания опроса:

Диапазон баллов	Описание критерия
85-100	<i>Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.</i>

65-84	<i>Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</i>
55-64	<i>Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</i>
0-54	<i>Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</i>

5.5. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения задач открытого типа (кейсов, ПКЗ), тестовых заданий студенту разрешается использование программ для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных. Для построения графиков, диаграмм в различных нотациях студенту можно использовать любой соответствующий онлайн-инструмент.

## **6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине (модуля)**

### **6.1. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамен.**

Экзамен проводится в компьютерном классе в форме итогового теста и выполнения заданий по темам учебных дисциплин. На выполнение заданий дается 40–60 минут.

При реализации промежуточной аттестации в ЭО/ДОТ могут быть использованы следующие формы: устно в ДОТ - в форме обоснованных ответов на задания различного типа; письменно с прокторингом в СДО - в форме письменного решения заданий различного типа; тестирование с прокторингом в СДО.

### **6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации**

#### Вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие экономической информатики. Общая структура экономической информатики.
2. Определение информационной системы. Этапы разработки и внедрения информационных систем.
3. Жизненный цикл информационных систем.

4. Управление проектом и средства управления проектом.
5. Правила оформления документации на систему. Основные стандарты.
6. Виды данных предприятия.
7. Способы организации хранения данных.
8. Управление доступом к данным.
9. Обеспечение сохранности (резервирование) данных.
10. Цели, задачи и архитектура информационных систем.
11. Математическое и программное обеспечение информационных систем. Виды программного обеспечения.
12. Информационное, лингвистическое, организационное и правовое обеспечение информационных систем.
13. Корпоративные информационные системы.
14. Маркетинговые информационные системы. Системы управления взаимоотношениями с клиентами.
15. Системы управления персоналом. Справочно-правовые системы.
16. Офисные системы и системы электронного документооборота.
17. Информационные системы органов государственной власти.
18. Основные понятия и определения базы данных. Понятие транзакции и OLTP-технологии обработки данных.
19. Модели данных.
20. Проектирование базы данных. Понятие распределенной базы данных.
21. Понятие многомерных моделей данных. Хранилища данных.
22. OLAP-технологии. Интеллектуальный анализ данных.
23. Основные отличия OLTP-технологий от OLAP-технологий.
24. Гипертекстовые технологии. Основные понятия и область применения.
25. Геоинформационные технологии. Основные понятия. Область применения.
26. Теория математического моделирования.
27. Понятие моделирования и математической модели.
28. Вербальное, геометрическое (предметное), физическое и информационное моделирование.
29. Требования к математической модели.
30. Этапы процесса моделирования. Постановка задачи, формализация. Моделирование. Интерпретация.
31. Классификация математических моделей по характеру моделируемых процессов. Примеры математических моделей.
32. Оптимизационные модели в области экономики и финансов.
33. Задача линейного программирования.
34. Транспортная задача. Постановка и формализация.
35. Целочисленное программирование. Задача назначения. Постановка и формализация.
36. Динамическое программирование. Метод обратной индукции на примере.
37. Информационные сервисы Интернет.

38. Назовите основные объекты приложения MS Excel.
39. Покажите, как можно сравнить два объекта.
40. Покажите, как можно выполнить макрос.
41. Процессный подход к управлению
42. Понятие бизнес-процесса.
43. Бизнес-процессы и информационные процессы.
44. Назовите основные операции языка.
45. Каким условиям должны удовлетворять имена переменных в программе?
46. Какие виды циклов имеются в языке?
47. Какие операторы существуют в языке для программирования ветвлений?
48. Назовите основные типы данных языка VBA. Почему в языке имеет более одного целочисленного типа?
49. Что такое функция? Как создать функцию?
50. Понятие политики безопасности.
51. Виды информационных угроз и защита от них.
52. Классификация нарушителей безопасности.
53. Средства обнаружения вирусов и вредоносных программ и их устранения.
54. Понятие и виды цифровой подписи.

### Типовые задания на экзамен

1. Написать программу нахождения суммы большего и меньшего из 3 чисел.
2. Написать программу, определяющую по длинам сторон треугольника, является ли он прямоугольным. Если треугольник не прямоугольный, то вычислить косинус угла, лежащего против большей стороны.
3. Найти  $\max\{\min\{a, b\}, \min\{c, d\}\}$ .

Типовые проверочные задания для самоподготовки обучающегося к промежуточной аттестации:

ТИП ЗАДАНИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).	1. Выберите правильный вариант ответа и дайте обоснование: Какой запрос выберет все товары с ценой меньше 50 из таблицы "Товары"? А. SELECT * FROM Товары WHERE price > 50 Б. SELECT * FROM Товары WHERE price < 50 В. SELECT Товары WHERE price < 50 Г. SELECT * FROM Товары, price < 50
		2. Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте свой выбор: Какова основная цель анализа предметной области при проектировании базы данных? А. Написание кода для базы данных Б. Сбор и понимание требований к данным В. Создание графического интерфейса Г. Тестирование базы данных

<p>Задание закрытого типа на установление соответствия</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.  2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д.  3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.  4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).</p>	<p>1. Сопоставьте термины, относящиеся к реляционным базам данных, с их определениями. Впишите в таблицу номера соответствий. Каждый элемент первого столбца соответствует только одному элементу второго столбца.</p> <table border="1" data-bbox="887 304 1481 801"> <thead> <tr> <th>Термин</th> <th>Определение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Атрибут</td> <td>А. Характеристика (свойство) объекта, представленного в таблице</td> </tr> <tr> <td>2. Ключ (первичный ключ)</td> <td>Б. База данных, организованная на основе таблиц, связанных между собой</td> </tr> <tr> <td>3. Нормализация</td> <td>В. Процесс организации данных в базе данных для уменьшения избыточности и улучшения целостности данных</td> </tr> <tr> <td>4. Реляционная база данных</td> <td>Г. Уникальный идентификатор записи в таблице</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="927 864 1230 927"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>2. Сопоставьте основные операторы SQL с их описанием. Впишите в таблицу номера соответствий. Каждый элемент первого столбца соответствует только одному элементу второго столбца.</p> <table border="1" data-bbox="887 1084 1481 1335"> <thead> <tr> <th>Операторы SQL</th> <th>Описания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. SELECT</td> <td>А. Оператор для добавления новых данных в таблицу</td> </tr> <tr> <td>2. INSERT</td> <td>Б. Оператор для изменения существующих данных в таблице</td> </tr> <tr> <td>3. UPDATE</td> <td>В. Оператор для извлечения данных из таблицы</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:</p> <table border="1" data-bbox="927 1397 1230 1460"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Термин	Определение	1. Атрибут	А. Характеристика (свойство) объекта, представленного в таблице	2. Ключ (первичный ключ)	Б. База данных, организованная на основе таблиц, связанных между собой	3. Нормализация	В. Процесс организации данных в базе данных для уменьшения избыточности и улучшения целостности данных	4. Реляционная база данных	Г. Уникальный идентификатор записи в таблице	1	2	3	4					Операторы SQL	Описания	1. SELECT	А. Оператор для добавления новых данных в таблицу	2. INSERT	Б. Оператор для изменения существующих данных в таблице	3. UPDATE	В. Оператор для извлечения данных из таблицы	1	2	3			
Термин	Определение																																	
1. Атрибут	А. Характеристика (свойство) объекта, представленного в таблице																																	
2. Ключ (первичный ключ)	Б. База данных, организованная на основе таблиц, связанных между собой																																	
3. Нормализация	В. Процесс организации данных в базе данных для уменьшения избыточности и улучшения целостности данных																																	
4. Реляционная база данных	Г. Уникальный идентификатор записи в таблице																																	
1	2	3	4																															
Операторы SQL	Описания																																	
1. SELECT	А. Оператор для добавления новых данных в таблицу																																	
2. INSERT	Б. Оператор для изменения существующих данных в таблице																																	
3. UPDATE	В. Оператор для извлечения данных из таблицы																																	
1	2	3																																
<p>Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов.  2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.  3. Выбрать несколько правильных ответов.  4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).</p>	<p>1. Вредоносная программа, проникающая на компьютер под видом безвредной, не имеет собственного механизма распространения, и этим отличаются от вирусов? (выберите все правильные ответы):  а) троянский конь;  б) вирус;  в) код.</p> <p>2. Что из перечисленного относится к основным признакам системности?  а) подчинённость определенной цели;  б) структурированность;  в) взаимосвязанность частей;  г) многофункциональность.</p>																																
<p>Задание закрытого типа на установление последовательности</p>	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.</p>	<p>1. Установите правильную последовательность шагов при проектировании базы данных.  А. Определение требований к данным.  Б. Создание физической модели данных.</p>																																

	<p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.</p> <p>4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).</p>	<p>В. Создание логической модели данных. Запишите соответствующую последовательность букв слева направо.</p> <p>2. Установите правильную последовательность шагов для выполнения операции соединения (JOIN) двух таблиц «Студенты» и «Оценки» по общему атрибуту «ID_студента».</p> <p>А. Сохранить только те пары, где значения «ID_студента» совпадают.</p> <p>Б. Сравнить значения «ID_студента» в каждой паре строк.</p> <p>В. Выбрать все пары строк из «Студенты» и «Оценки».</p> <p>Запишите соответствующую последовательность букв слева направо</p>
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов.</p> <p>2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.</p> <p>3. Выбрать один верный ответ.</p> <p>4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа.</p> <p>5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).</p>	<p>1. Выберите правильный вариант ответа и напишите обоснование своего выбора. Что такое база данных?</p> <p>А. Программа для просмотра веб-страниц.</p> <p>Б. Организованная коллекция данных, хранящаяся в компьютере.</p> <p>В. Устройство для хранения физических данных.</p> <p>Г. Набор текстовых документов.</p> <p>2. Выберите правильный вариант ответа и обоснуйте свой выбор: Что в контексте анализа предметной области представляет собой «атрибут»?</p> <p>А. Связь между сущностями</p> <p>Б. Характеристика сущности, описывающая ее свойство</p> <p>В. Тип данных</p> <p>Г. Ограничение в базе данных</p>
Задание открытого типа с развернутым ответом	<p>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</p> <p>2. Продумать логику и полноту ответа.</p> <p>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</p> <p>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</p>	<p>1. Дополните определение. Ответ запишите через запятую. После ключевого слова SELECT для указания таблицы используется ключевое слово _____.</p> <p>2. Объясните понятие программного обеспечения.</p>

### 6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

*Критерии и балльная шкала определяются преподавателем*

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ В БАЛЛАХ
<i>Дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса, решил предложенные практические задания без ошибок</i>	40
<i>Дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где обучающийся демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по</i>	30-39

<i>курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе. Решил предложенные практические задания с небольшими неточностями.</i>	
<i>Дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа и решении практических заданий.</i>	20-29
<i>Дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны. Решение практических заданий не выполнено, т. е. обучающийся не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</i>	0-19

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий (*при необходимости*).

Для решения задач открытого типа (кейсов, ПКЗ), тестовых заданий студенту разрешается использование программ для работы с электронными таблицами для обработки, анализа и визуализации данных. Для построения графиков, диаграмм в различных нотациях студенту можно использовать любой соответствующий онлайн-инструмент.

## **7. Методические материалы по освоению дисциплины (модуля)**

Для изучения основных вопросов образовательной программы предусмотрены следующие виды аудиторных занятий: практические занятия, контрольные работы. Для этого студенту должно быть предоставлено право самостоятельно работать в компьютерных классах в сети Интернет.

Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия. Практические занятия проводятся главным образом по дисциплинам, требующим закрепления навыков решения задач, и помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести умения применять принципы системного подхода к решению разнообразных задач, определять и оценивать ресурсы и существующие ограничения разного рода проектов.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с рекомендованной литературой по соответствующей теме, осуществить подготовку по рекомендованным в рабочей программе вопросам для обсуждения темы, выполнить домашнее задание (при необходимости).

Все практические занятия проводятся в компьютерных классах. Также в компьютерных классах с использованием мультимедийных средств.

Каждое практическое занятие сопровождается домашними заданиями, выдаваемыми студентам для решения внеаудиторное время. Для оказания помощи в решении задач имеются тексты практических заданий с условиями задач и вариантами их решения.

Подготовка к текущему и промежуточному контролю предполагает изучение представленных вопросов к экзамену, работу над тестами, представленными в данной рабочей программе.

Для активизации работы студентов во время контактной работы с преподавателем отдельные занятия проводятся в интерактивной форме. В основном интерактивная форма занятий обеспечивается при проведении занятий в компьютерном классе. Интерактивная форма обеспечивается наличием разработанных файлов с заданиями, наличием контрольных вопросов, возможностью доступа к системе дистанционного обучения, использованием канала MTS-Link, а также Яндекс.Мессенджер.

## **8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

### **8.1. Основная литература**

1. Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19216-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560274> - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Информатика : учебник для вузов — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568691> - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Информатика для экономистов : учебник для вузов / под редакцией В. И. Завгороднего. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 443 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20156-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559923> . — Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Экономическая информатика : учебник и практикум для вузов / под

редакцией В. П. Полякова. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 515 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16079-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560538>. — Текст : электронный. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Все источники основной литературы взаимозаменяемы

## 8.2. Дополнительная литература

1. Информатика. Практический курс для экономистов : учебник для среднего профессионального образования / под редакцией В. И. Завгороднего. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 243 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18650-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562101> - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Информатика для гуманитариев : учебник и практикум для вузов / под редакцией Г. Е. Кедровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 662 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16197-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560126>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Макарова Н. В. Информатика: Учебник для вузов. / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. - Санкт-Петербург : Питер, 2021. - 576 с. - ISBN 978-5-4461-9751-4. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/377333/reading>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Асташова Т.А. Информационные технологии : учебное пособие / Асташова Т.А.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-7782-5156-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/155409.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 8.3. Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Не используются

## 8.4. Интернет-ресурсы

Обучающимся обеспечен доступ к материалам курса в СДО Академии <http://lms.ranepa.ru>, а также через сайт научной библиотеки <https://szu-lib.ranepa.ru> к следующим подписным электронным ресурсам:

– Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»

- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
  - Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Юрайт»
  - Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «ZNANIUM.COM»
  - Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «BOOK.RU»
  - Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «IPR SMART»
- Возможно использование, кроме вышеперечисленных ресурсов, и других электронных ресурсов сети Интернет

### **9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы**

№ п/п	Наименование
1.	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет
2.	Текстовый редактор и табличный процессор
3.	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе
4.	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет
5.	СДО Академии <a href="http://lms.ranepa.ru">http://lms.ranepa.ru</a>