



**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНСТИТУТ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ»**  
INSTITUTE OF INTERNATIONAL ECONOMIC RELATIONS

Принята на заседании  
Учёного совета ИМЭС  
(протокол от 26 января 2022 г. № 6)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор ИМЭС Ю.И. Богомолова  
26 января 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННЫХ**  
**СИСТЕМ**

по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)  
«Информационные системы и сетевые технологии»

## 1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем» направлена на закрепление знаний и умений в области проектирования информационных систем, а также приобретение компетенций по практическому применению актуальных инструментальных средств визуального моделирования элементов информационных систем, проектирования архитектуры предприятия, разработки ментальных карт управления проектами автоматизации и оценке экономической эффективности предлагаемых решений.

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

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

### **Цель и задачи дисциплины.**

**Цель изучения дисциплины** - формирование у обучающихся способности к использованию современных информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности, способности к инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем, способности к осуществлению выбора платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- сформировать знания о современных информационных технологий и программных средствах, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- формирование знаний основ системного администрирования, администрирования СУБД, современным стандартам информационного взаимодействия систем;
- исследование основных платформ, технологий и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем;
- формирование умений выбирать современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- сформировать умения осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем;

- формирование практического опыта применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;

- сформировать практический опыт инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;

- формирование практического опыта взаимодействия с технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<b>ОПК-2</b>	<b>ОПК-2.1</b> Знает и понимает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	принципы обработки информации в информационных системах	совместно моделировать данные и процессы их обработки	объектной декомпозиции, разбиения системы на взаимодействующие объекты и компоненты	<u>Контактная работа:</u> Лекции Лабораторные практикумы <u>Самостоятельная работа</u>
		<b>ОПК-2.2</b> Умеет: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	модель предметной области как совокупность взаимодействующих объектов; способы, средства и языки описания моделей предметной области	разрабатывать ментальные карты в соответствии с решаемой задачей	представления ИС в виде комплекса UML диаграмм и соответствующей актуализации ИС	
		<b>ОПК-2.3</b> Имеет навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	нотацию, модели и средства автоматизированного проектирования ИС на основе UML	разрабатывать основные UML диаграммы в соответствии с решаемой задачей	актуализации информационных систем	
Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных	<b>ОПК-5</b>	<b>ОПК-5.1</b> Знает: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного	стандарты и методологии проектирования архитектуры предприятия	анализировать и выбирать инструментальные средства проектирования и внедрения архитектуры ИС	управления проектом разработки и внедрения архитектуры предприятия	<u>Контактная работа:</u> Лекции Лабораторные практикумы <u>Самостоятельная работа</u>

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			выпускник должен знать	выпускник должен уметь	выпускник должен иметь практический опыт	
ых систем		взаимодействия систем				
		<b>ОПК-5.2</b> Умеет: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	стандарты жизненного цикла ИС; стандарты системной инженерии	пользоваться стандартами жизненного цикла ИС и системной инженерии	разработки документации по архитектуре предприятия	
		<b>ОПК-5.3</b> Имеет навыки: инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	инструментальные средства проектирования и внедрения архитектуры ИС	анализировать и выбирать стандарты и методологии проектирования предприятия	использования методов разработки технической документации в части инструментальных средств информационных систем	
Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<b>ОПК-7</b>	<b>ОПК-7.1</b> Знает: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем	понятие архитектуры предприятия	разрабатывать базовые элементы архитектуры предприятия	подбора оптимальных элементов архитектуры предприятия	<u>Контактная работа:</u> Лекции Лабораторные практикумы <u>Самостоятельная работа</u>
		<b>ОПК-7.2</b> Умеет: применять современные технологии для реализации информационных систем	связь архитектуры предприятия с процессами автоматизации	проводить формализацию и организовать решение прикладных задач в области реализации информационных систем	подготовки проекта решения в части применяемых инструментальных средств информационных систем	
		<b>ОПК-7.3</b> Имеет навыки: владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем	связь архитектуры предприятия с бизнес-архитектурой; архитектуры современных предприятий	применять современные технологии для реализации информационных систем	проектирования архитектуры предприятия с учетом требований по обеспечению безопасности и целостности данных	

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)									Самостоятельная работа обучающихся	ТКУ / балл Форма ПА
	Лекции	Семинары	Практикум по решению задач	Ситуационный практикум	Мастер-класс	Лабораторный практикум	Тренинг	Дидактическая игра	Из них в форме практической подготовки		
<b>Очная форма</b>											
Тема 1. Обработка информации в информационных системах	8					8				8	Защита отчета по лабораторному практикуму/15
Тема 2. Организация структур данных в информационных системах	8					8				8	Защита отчета по лабораторному практикуму/15
Тема 3. Инструментальные средства моделирования	8					8				8	Защита отчета по лабораторному практикуму/15
Тема 4. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия	8					8				8	Защита отчета по лабораторному практикуму/15
Тема 5. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия	8					8				8	Защита отчета по лабораторному практикуму/15 Реферат/10
Тема 6. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия	8					8				8	Защита отчета по лабораторному практикуму/15
<b>Всего:</b>	<b>48</b>					<b>48</b>				<b>48</b>	<b>100</b>
<b>Контроль, час</b>	<b>0</b>										<b>Зачет</b>
<b>Объем дисциплины (в академических часах)</b>	<b>144</b>										
<b>Объем дисциплины (в зачетных единицах)</b>	<b>4</b>										

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Тема 1. Обработка информации в информационных системах***

Основные понятия организации ИС. Логика обработки информации. Классификация ИС. Компоненты ИС. Обработка экономической информации. Прикладные ИС. Системная интеграция.

### ***Тема 2. Организация структур данных в информационных системах***

Документ как структура данных. Система экономической документации. Способы организации данных в запоминающей среде. Логические структуры и модели данных. Системы классификации и кодирования предприятий и организаций в РФ. Реляционные модели представления данных.

### ***Тема 3. Инструментальные средства моделирования***

Модели представления знаний. Системы моделирования предметной области. UML 2.0. Ментальные карты. Типы знаний. Языки описания знаний.

### ***Тема 4. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия***

Архитектурный подход к проектированию ИС. Роль архитектуры предприятия в проектировании и повышении эффективности применения ИС. Связь бизнес-архитектуры и системной архитектуры. Построение бизнес-архитектуры и системный инжиниринг. Отличительные особенности современных архитектур предприятий. Стандарты управления предприятием и их программная реализация.

### ***Тема 5. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия.***

Классификация методологий создания и развития архитектур предприятий. Стандарт ISO 15704:2000, методика GERAM. Модель Захмана. Модель Gartner. Методика META Group. Методика TOGAF. Практические аспекты выбора и применения методологии создания архитектуры предприятия. Анализ и выбор инструментальных средств моделирования архитектуры предприятия.

### ***Тема 6. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия***

Контекст и уровни абстракции архитектуры предприятия (АП). Интегрированная концепция АП. Организация проекта создания архитектуры предприятия. Разработка бизнес-модели компании. Разработка моделей бизнес-потенциала компании. Обеспечение соответствия проектов архитектуре. Оценка затрат на разработку и

сопровождение архитектуры предприятия. Методы управления проектом. Средства управления проектом. Планирование и реализация проекта.

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

В процессе изучения данной дисциплины используются такие виды учебной работы, как лекция, лабораторный практикум, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков использования профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение интеллектуальных инициатив.

### ***Методические указания для обучающихся при работе над конспектом лекций во время проведения лекции***

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к экзамену.

Следует также обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Любая лекция должна иметь логическое завершение, роль которого выполняет заключение. Выводы по лекции подытоживают размышления преподавателя по учебным вопросам. Формулируются они кратко и лаконично, их целесообразно записывать. В конце лекции, обучающиеся имеют возможность задать вопросы преподавателю по теме лекции.

### ***Методические указания для обучающихся по выполнению лабораторных практикумов***

Лабораторные практикумы выполняются в соответствии с рабочим учебным планом при последовательном изучении тем дисциплины.

*Порядок проведения практикума.*

1. Получение задания и рекомендаций к выполнению практикума.



2. Настройка инструментальных средств, необходимых для выполнения практикума.

3. Выполнение заданий практикума.

4. Подготовка отчета в соответствии с требованиями.

5. Сдача отчета преподавателю.

В ходе выполнения практикума необходимо следовать технологическим инструкциям, использовать материал лекций, рекомендованных учебников, источников интернета, активно использовать помощь преподавателя на занятии.

*Требования к оформлению результатов практикумов (отчет).*

При подготовке отчета: изложение материала должно идти в логической последовательности, отсутствие грамматических и синтаксических ошибок, шрифт Times New Roman, размер – 14, выравнивание по ширине, отступ первой строки – 1,25, междустрочный интервал – 1,5, правильное оформление рисунков (подпись, ссылка на рисунок в тексте).

При подготовке презентации: строгий дизайн, минимум текстовых элементов, четкость формулировок, отсутствие грамматических и синтаксических ошибок, воспринимаемая графика, умеренная анимация.

### ***Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы***

Самостоятельная работа обучающихся направлена на самостоятельное изучение отдельных тем/вопросов учебной дисциплины.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, ее объем по дисциплине определяется учебным планом.

При самостоятельной работе обучающиеся взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя.

*Работа с литературой (конспектирование)*

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Изучая материал по учебной книге (учебнику, учебному пособию, монографии, и др.), следует переходить к следующему вопросу только после полного уяснения предыдущего, фиксируя выводы и вычисления (конспектируя), в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода.

Особое внимание обучающийся должен обратить на определение основных понятий курса. Надо подробно разбирать примеры, которые

поясняют определения. Полезно составлять опорные конспекты.

Выводы, полученные в результате изучения учебной литературы, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы при перечитывании материала они лучше запоминались.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса.

Вопросы, которые вызывают у обучающегося затруднение при подготовке, должны быть заранее сформулированы и озвучены во время занятий в аудитории для дополнительного разъяснения преподавателем.

### *Реферат*

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения.

Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы.

В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата.

В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

**Навигация для обучающихся по самостоятельной работе в рамках  
изучения дисциплины**

<b>Наименование темы</b>	<b>Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение</b>	<b>Формы самостоят. работы</b>	<b>Форма текущего контроля</b>
<i>Тема 1. Обработка информации в информационных системах</i>	Системная интеграция.	Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму	Защита отчета по лабораторному практикуму
<i>Тема 2. Организация структур данных в информационных системах</i>	Системы классификации и кодирования предприятий и организаций в РФ.	Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму	Защита отчета по лабораторному практикуму
<i>Тема 3. Инструментальные средства моделирования</i>	Языки описания знаний.	Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму	Защита отчета по лабораторному практикуму
<i>Тема 4. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия</i>	Стандарты управления предприятием и их программная реализация.	Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму	Защита отчета по лабораторному практикуму
<i>Тема 5. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия</i>	Практические аспекты выбора и применения методологии создания архитектуры предприятия.	Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета	Защита отчета по лабораторному практикуму Реферат

Наименование темы	Вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоят. работы	Форма текущего контроля
		по практикуму Подготовка реферата	
Тема 6. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия	Методы управления проектом. Средства управления проектом.	Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму	Защита отчета по лабораторному практикуму

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Перечень основной и дополнительной литературы

#### *Основная литература:*

1. Ищейнов, В.Я. Информационная безопасность и защита информации: теория и практика : учебное пособие : [16+] / В.Я. Ищейнов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 271 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

2. Филиппов, Б.И. Информационная безопасность. Основы надежности средств связи : учебник / Б.И. Филиппов, О.Г. Шерстнева. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 241 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

#### *Дополнительная литература*

1. Загинайлов, Ю.Н. Теория информационной безопасности и методология защиты информации : учебное пособие / Ю.Н. Загинайлов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 253 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

2. Шилов, А.К. Управление информационной безопасностью : учебное пособие / А.К. Шилов ; Министерство науки и высшего образования РФ, Южный федеральный университет, Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 121 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

3. Смирнов, В.И. Защита информации / В.И. Смирнов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017. – 67 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

4. Скрипник, Д.А. Общие вопросы технической защиты

информации / Д.А. Скрипник. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 425 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование ресурса</b>	<b>Ссылка</b>
1.	Ассоциация по вопросам защиты информации	<a href="http://bis-expert.ru/">http://bis-expert.ru/</a>
3.	Официальный сайт Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)	<a href="http://www.ieee.org/index.html">http://www.ieee.org/index.html</a>
4.	Официальный сайт компании Infowatch	<a href="http://www.infowatch.ru/">http://www.infowatch.ru/</a>
5.	Официальный сайт Лаборатории Касперского	<a href="http://www.kaspersky.ru/">http://www.kaspersky.ru/</a>
6.	Официальный сайт журнала «Директор по безопасности»	<a href="http://www.s-director.ru/">http://www.s-director.ru/</a>
7.	Официальный сайт журнала «Информационная безопасность»	<a href="http://www.itsec.ru/main.php">http://www.itsec.ru/main.php</a>

## **6.3. Описание материально-технической базы**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

Учебная аудитория (Лаборатория информационно-коммуникационных технологий), оборудованная:

комплекты специализированной учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, доска классная, принтер, компьютер преподавателя и компьютеры обучающихся с выходом в сеть «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся – аудитория, оборудованная:

комплекты специализированной учебной мебели, мультимедийный проектор, экран, доска классная, компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду.

## **6.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в

которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

***лицензионное программное обеспечение:***

- Windows (зарубежное, возмездное);
- MS Office (зарубежное, возмездное);
- Adobe Acrobat Reader (зарубежное, свободно распространяемое);
- КонсультантПлюс: «КонсультантПлюс: Студент» (российское, свободно распространяемое);
- 7-zip – архиватор (зарубежное, свободно распространяемое);
- Comodo Internet Security (зарубежное, свободно распространяемое);
- MySQL for Windows – реляционная система управления базами данных (зарубежное, свободно распространяемое);
- Apache NetBeans – свободная интегрированная среда разработки приложений (IDE) на языках программирования Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++, Ада и ряда других (зарубежное, свободно распространяемое);
- Android Studio – разработка мобильных приложений (зарубежное, свободно распространяемое)

***электронно-библиотечная система:***

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>.

- Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов. Электронная библиотечная система (ЭБС) <https://urait.ru/>

***современные профессиональные баз данных:***

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

***информационные справочные системы:***

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>).

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**7.1. Описание оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости в процессе освоения дисциплины**

п/п	Форма учебного занятия, по которому проводится ТКУ/оценочное средство	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Лабораторный практикум	<p>15-12 – работа и отчет выполнены в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, сделаны необходимые выводы, хорошо аргументированы, даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы;</p> <p>11-9 – работа и отчет выполнены в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, необходимые выводы сделаны частично, хорошо аргументированы, даны ответы на все поставленные вопросы;</p> <p>8-6 – работа и отчет выполнены в срок, в основном самостоятельно, использованы соответствующие формулы; определены соответствующие спецификации, имеются ошибки в расчетах; выбраны совместимые комплектующие необходимые, выводы сделаны частично, слабо аргументированы, даны ответы не на все вопросы;</p> <p>5 – обучающийся подготовил работу и отчет несамостоятельно или не завершил в срок, описание спецификации содержит незначительные ошибки, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.</p>
2.	Реферат	<p>10-9 – грамотное использование компьютерной терминологии, свободное изложение рассматриваемой проблемы, логичность и обоснованность выводов;</p> <p>8-7 – грамотное использование компьютерной терминологии, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, выводы недостаточно обоснованы;</p> <p>6-5 – грамотное использование компьютерной терминологии, способность видения существующей проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения.</p>

***Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости***

**Типовые задания к лабораторным практикумам  
Лабораторный практикум № 1. Обработка информации в информационных системах  
Задание 1**

Преобразуйте следующее неформатированное сообщение в форматированный и табличный вид. Дополните полученную таблицу еще двумя строками с произвольными значениями, находящимися в доменах соответствующих атрибутов.

### **Задание 2**

Составьте неформатированное сообщение, содержащее не менее одного реквизита-основания и трех реквизитов-признаков. Сообщение должно отражать какой-либо макроэкономический показатель Российской Федерации (кроме ЕСН). Преобразуйте данное сообщение в форматированный и в табличный вид.

### **Задание 3**

В заданных сообщениях:

- задайте имена реквизитов, укажите их значения;
- укажите реквизиты-признаки и реквизиты-основания;
- запишите структуру экономических показателей;
- охарактеризуйте области значений реквизитов;
- запишите структуру экономических показателей;
- преобразуйте данное сообщение в табличный вид.

## ***Лабораторный практикум № 2. Организация структур данных в информационных системах***

### **Задание 1**

Разработайте форму документа для набора реквизитов из заданной таблицы.

### **Задание 2**

Разработайте формы документов, отражающие все функции управления для заданных задач управления.

### **Задание 3**

Разработайте информационную модель, включающую набор документов из предыдущего задания, соответствующие экранные формы и массивы данных.

## ***Лабораторный практикум № 3. Инструментальные средства моделирования***

1. Придумайте, компанию, для которой вы будете проектировать архитектуру предприятия и информационных систем. Это может быть вымышленная компания, компания, где вы работаете или по которой выполняли курсовой проект или компания, описание которой использовалось при изучении другой дисциплины.

2. Приведите краткое описание компании: сфера деятельности, миссия, количество сотрудников, способы ведения бизнеса, основные конкуренты и конкурентная стратегия, основные поставщики и потребители (клиенты), цели компании на ближайшие год (не менее 5 целей), три года (не менее 5 целей), пять лет (не менее 5 целей) и так



далее.

3. Спроектируйте организационную структуру компании.

4. Спроектируйте техническую архитектуру компании.

5. Спроектируйте системную архитектуру компании (архитектуру приложений), представив ее в виде рисунка. Возможны следующие варианты выделения уровней:

Вариант 1: технологическая платформа, сервисы, модули, интерфейсы;

Вариант 2: уровень данных, уровень бизнес-логики, уровень приложений.

6. Определите и опишите в виде ментальной карты с использованием соответствующего программного средства Бизнес-архитектуру предприятия - 7 критически важных бизнес-процессов по шаблону - To do list.

7. Определите связи между критически важными бизнес-процессами и занесите данные в таблицу.

#### ***Лабораторный практикум № 4. Концептуальные основы и подходы к построению архитектуры предприятия***

На основе подготовленного материала по архитектуре предприятия разработать следующие модели с использованием соответствующего программного средства:

1. План разработки архитектуры предприятия – Project Plan. В плане указать:

- не менее трех рисков проекта – RISK с описанием (необходимо описать риски, различающиеся по вероятности возникновения, критичности, воздействию и так далее)

- DESCRIPTION – Описание риска

- IMPACT – Воздействие (описание того, какое воздействие окажет реализация данного риска на выполнение проекта)

- SEVERITY – Критичность (описание степени критичности реализации данного риска на выполнение проекта)

- PROBABILITY – Вероятность (описание степени вероятности возникновения данного риска)

- LIKELIHOOD OF PRIOR DETECTION – Предпосылки предварительного обнаружения (описание того, по каким признакам мы сможем обнаружить возможность реализации данного риска)

- MITIGATION APPROACH – Смягчение подхода (описание того, какие меры позволят смягчить последствия риска в случае его реализации)

- PROPOSED SOLUTIONS – Предлагаемые решения (описание решений, направленных на снижение вероятности реализации риска, т.е. превентивные меры)

- состояние разработки проекта - ACTUAL PROGRESS с описанием

- TASKS DONE – Выполненные задачи

- TASKS CANCELED – Отмененные задачи
  - TASKS DELAYED – Отложенные задачи (задачи, выполнение которых было отложено в связи с поступлением задач более высокого приоритета)
  - TASKS ON HOLD – Задачи «на хранении» - задачи, которые необходимо выполнить, как только появится возможность переместить их в раздел «Отложенные задачи»
  - TASKS IN PROGRESS – Выполняемые задачи (задачи выполняются в данное время)
    - информацию для проекта – INFORMATION, не менее 5 позиций
    - Цели проекта – GOALS, не менее трех целей
    - Требования к проекту – REQUIREMENTS.
    - Календарный план разработки проекта – SCHEDULE, не менее трех фаз с детализацией.
2. Различные взгляды на проектирование данной архитектуры предприятия по технологии «Шесть шляп» - Six Thinking Hats (описание проводится по соответствующему шаблону).
3. Маркетинговый план продвижения продукции - Marketing в соответствии с заданным шаблоном.

***Лабораторный практикум № 5. Стандарты, подходы, методы и средства создания архитектуры предприятия.***

**Задание 1**

С использованием соответствующего программного средства разработайте ментальную карту процесса управления проектом разработки архитектуры предприятия для выбранной компании в соответствии со стандартом ISO 15288-2005.

**Задание 2**

Разработайте документацию по архитектуре предприятия для выбранной компании в соответствии со стандартом ISO 15704:2000.

***Лабораторный практикум № 6. Планирование и организация проекта создания и развития архитектуры предприятия.***

**Задание 1**

Для одного из ключевых бизнес-процессов выбранной компании разработайте основные бизнес-модели и модели архитектуры информации (диаграммы: прецедентов, деятельности, классов, взаимодействия) с использованием соответствующих программных средств.

**Задание 2**

Проведите расчет затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия, а также экономической эффективности проекта.

**Примерные темы рефератов:**

1. Проблемы создания информационных систем на основе архитектуры предприятия.
2. Архитектурный подход к проектированию организационно-экономических и информационных систем.
3. Влияние архитектуры предприятия на развитие корпораций и информационной системы.
4. Методы отображения моделей компонентов между уровнями архитектуры предприятия.
5. Управление знаниями в инжиниринге архитектуры предприятий.
6. Критерии выбора и классификация методологий создания архитектур предприятий.
7. Анализ применения стандартов в области архитектуры предприятий.
8. Сравнительный анализ подходов к построению архитектуры предприятий.
9. Анализ применения и выбор методов и моделей архитектуры предприятия.
10. Сравнительный анализ методик оригинального и типового проектирования архитектуры предприятия.
11. Сравнительный анализ методологии построения архитектуры Захмана и Geram.
12. Сравнительный анализ методов и средств организации проектов создания и развития архитектуры предприятия.
13. Сравнительный анализ методов и средств планирования проектов создания и развития архитектуры предприятия.
14. Сравнительный анализ методов и средств управления проектами создания и развития архитектуры предприятия.
15. Перспективы развития средств проектирования архитектуры предприятия.

## **7.2. Описание оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между	Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов <b>«Зачтено»</b> – 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 – ответ в целом правильный, логически

Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>ними;  Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;  Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.  – 50 - 69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.  <b>«Не зачтено»</b>  – менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.</p>

### ***Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся***

#### ***Задания на знания***

1. Системный подход к организации автоматизированной обработки информации. Использование логических методов для обработки информации.

2. Свойства, классы (по различным критериям) ИС. Составные элементы и подсистемы ИС.

3. Организация и особенности обработки экономической информации в ИС. Способы представления экономической информации. Составные единицы экономической информации. Операции над единицами информации.

4. Назначение и основные области документа как структуры данных. Правила построения документов. Понятие, содержание и элементы системы экономической документации. Организация процесса управления, функции управления. Виды документов (по различным критериям). Порядок построения унифицированной системы документации.

5. Перечень и практическая реализация физических способов организации данных в запоминающей среде.

6. Перечень и практическая реализация логических структур и моделей данных. Определение, элементы, и порядок организации реляционной модели представления данных.

7. Перечень, содержание и порядок организации моделей представления знаний. Перечень, содержание и порядок организации систем моделирования предметной области.

8. Понятие, содержание и области применения UML 2.0. Перечень и порядок представления основных моделей UML 2.0. Понятие, назначение, возможности и области применения ментальных карт. Основные виды ментальных карт и порядок их разработки.

9. Понятие и основные элементы архитектуры предприятия. Понятие и содержание архитектурного подхода к проектированию ИС.

10. Использование архитектуры предприятия в проектировании ИС и для повышения эффективности применения ИС.

11. Порядок и процедуры обеспечения связи бизнес-архитектуры и системной архитектуры. Порядок и процедуры обеспечения синхронизации разработки бизнес-архитектуры и системного инжиниринга. Порядок определения критически важных бизнес процессов, визуализация и представление связей между ними.

12. Перспективные направления реализации архитектур предприятий (электронное предприятие, сетевое предприятие и так далее).

13. Основные методологии, методики и общие принципы создания и развития архитектур предприятий.

14. Основные принципы и содержание стандарта ISO 15704:2000, методики GERAM.

15. Основные принципы и содержание модели Захмана.

16. Основные принципы и содержание модели Gartner.

17. Основные принципы и содержание методики META Group.

18. Основные принципы и содержание методики TOGAF. Перечень, возможности и особенности инструментальных средств моделирования архитектуры предприятия.

19. Соотношение контекста и уровней абстракции архитектуры предприятия.

20. Понятие и содержание интегрированной концепции архитектуры предприятия.

21. Цель, задачи и практическая реализация проекта создания архитектуры предприятия.

22. Порядок разработки бизнес-модели компании. Порядок разработки моделей бизнес-потенциала компании.

23. Порядок и средства обеспечения соответствия проектов архитектуре предприятия.

24. Порядок и способы оценки затрат на разработку и сопровождение архитектуры предприятия.

### ***Задания на умения***

1. В чем заключается разница между семантическим, прагматическим и синтаксическим уровнями отражения информации? Обоснуйте ответ.

2. Какие существуют методы логических умозаключений? Приведите примеры.

3. В чем заключается разница между функциональной и обеспечивающей подсистемами информационной системы?

4. В чем заключаются отличительные особенности экономической информации?

5. Какие существуют операции над единицами информации? Приведите примеры.

6. Какие существуют правила построения документов?
7. Какие существуют функции управления? Приведите примеры.
8. Как осуществляется процесс построения новых форм документов?
9. В чем заключается разница между последовательным и индексно-последовательным способами физической организации данных? Обоснуйте ответ.
10. В чем заключается разница между прямым и индексно-последовательным способами физической организации данных? Обоснуйте ответ.
11. В чем заключается разница между последовательным и прямыми способами физической организации данных? Обоснуйте ответ.
12. В чем заключается разница между продукционной, фреймовой и семантической моделями представления знаний? Обоснуйте ответ.
13. Представьте в виде ментальной карты процесс оценки целесообразности проекта разработки архитектуры предприятия с разных точек зрения. Обоснуйте выбранную технологию и шаблон ментальной карты, а также содержание разделов.
14. Представьте в виде ментальной карты процесс разработки проекта архитектуры предприятия. Обоснуйте выбранную технологию и шаблон ментальной карты, а также содержание разделов.
15. В чем заключается разница между диаграммами прецедентов, деятельности, классов и взаимодействия нотации UML 2.0? Обоснуйте ответ.
16. В чем заключается разница между бизнес-архитектурой и архитектурой информации? Обоснуйте ответ.
17. В чем заключается разница между архитектурой информации и архитектурой приложений? Обоснуйте ответ.
18. В чем заключается разница между архитектурой приложений и технологической архитектурой? Обоснуйте ответ.
19. В чем заключается разница между моделями Захмана и Gartner? С помощью каких инструментальных средств реализуются данные модели? Обоснуйте ответ.
20. В чем заключается разница между методиками TOGAF и META Group? С помощью каких инструментальных средств реализуются данные модели? Обоснуйте ответ.
21. В чем заключается разница между стратегической моделью целеполагания и организационно-функциональной моделью? Обоснуйте ответ.
22. В чем заключается разница между функционально-технологической и процессно-ролевой моделью? Обоснуйте ответ.
23. В чем заключается разница между организационно-функциональной и функционально-технологической моделью? Обоснуйте ответ.
24. В чем заключается разница между разовыми и постоянными

затратами на разработку и реализацию архитектуры предприятия? Обоснуйте ответ и приведите 3-4 примера соответствующих затрат.

25. В чем заключается разница между прямыми (основными) и косвенными (дополнительными) затратами на разработку и реализацию архитектуры предприятия? Обоснуйте ответ и приведите 3-4 примера соответствующих затрат.

### ***Задания на навыки***

#### **Задание № 1.**

Провести преобразование сообщения в форматированный и табличный вид. Указать виды реквизитов, диапазон значений атрибутов.

#### **Задание № 2.**

Разработать формы документов для поставленной задачи управления.

#### **Задание № 3.**

Разработать информационную модель для поставленной задачи управления.

#### **Задание № 4**

Разработать метальную карту управления заданным процессом.

#### **Задание № 5.**

Разработать диаграмму прецедентов заданного процесса.

#### **Задание № 6.**

Разработать диаграмму деятельности для заданного процесса.

#### **Задание № 7.**

Разработать диаграмму классов для заданного процесса.

#### **Задание № 8.**

Разработать диаграмму взаимодействия для заданного процесса.

#### **Задание № 9.**

Разработать архитектуру приложений (не менее 3-х уровней) для заданной организации.

#### **Задание № 10.**

Разработать бизнес-архитектуру для заданной организации.

#### **Задание № 11.**

Разработать матрицу организационных проекций для заданной организации.

#### **Задание № 12.**

Разработать матрицу проекций основных бизнес-функций для заданной организации.

#### **Задание № 13.**

Разработать матрицу основных функций менеджмента для заданной организации.

#### **Задание № 14.**

Определить основные информационные угрозы и риски проектирования и внедрения архитектуры предприятия для заданной организации.