



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Информационных систем и технологий

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«31» октября 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Архитектура предприятия

направление подготовки/специальность 38.04.05 Бизнес-информатика

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Бизнес-анализ систем
управления строительной организацией

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2024

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цели освоения дисциплины (модуля) формирование теоретических знаний и практических навыков в области современных технологий, методов и инструментальных средств, используемых для анализа и управления архитектурой и ИТ-инфраструктурой предприятия

Задачи дисциплины:

- получение представления о процессном управлении предприятием, о понятиях в сфере архитектуры предприятия;
- получение знаний в сфере современных технологий интеграции информационных систем;
- получение умений и навыков анализа и моделирования бизнес-процессов предприятия и управления его ИТ-инфраструктурой;
- получение умений и практических навыков разработки стратегии развития и управления ИТ-инфраструктурой предприятия

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-1 Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	ОПК-1.1 Проводит анализ бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	знает основные понятия и компоненты архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия, модели и нотации анализа бизнес-процессов предприятия умеет применять знания основных понятий архитектуры предприятия, компонент и нотаций моделирования архитектуры и ИТ-инфраструктуры предприятия для проведения анализа бизнес процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия владеет навыками проведения анализа бизнес процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия на основе знания основных понятий архитектуры предприятия, компонент ИТ-инфраструктуры предприятия, нотаций моделирования архитектуры предприятия
ОПК-1 Способен разрабатывать стратегию развития информационных технологий инфраструктуры предприятия и управлять ее реализацией	ОПК-1.2 Разрабатывает и управляет реализацией стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия	знает концепции управления ИТ-инфраструктурой предприятия, ИТ-технологии, корпоративные информационные системы (ERP-систем) и механизмы их внедрения умеет применять знания концепций управления ИТ-инфраструктурой предприятия, ИТ-технологий, корпоративных информационных систем (ERP-систем) и механизмов их внедрения для разработки и реализации стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия

		владеет навыками применения знаний концепций управления ИТ-инфраструктурой предприятия, ИТ-технологий, корпоративных информационных систем (ERP-систем) и механизмов их внедрения для разработки и реализации стратегии развития ИТ-инфраструктуры предприятия
--	--	--

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.08 основной профессиональной образовательной программы 38.04.05 Бизнес-информатика и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Организация и управление строительным производством	ПК-1.1, ПК-1.3

Организация и управление строительным производством
Для успешного освоения дисциплины необходимо:
Знать основные понятия в сфере информационных технологий, программной и аппаратной компонент ИТ-инфраструктуры;
ИТ-технологии, применяемые для организации и управления строительным производством;
Уметь применять информационные технологии для решения практических задач;
владеть навыками применения информационных технологий при решении практических задач.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Управление инновационными проектами в сфере информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3
2	Управление эффективностью бизнеса в строительстве	ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр
			2
Контактная работа	48		48
Лекционные занятия (Лек)	16	0	16
Практические занятия (Пр)	32	0	32
Иная контактная работа, в том числе:	0,25		0,25
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)			
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))			
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,25		0,25
Часы на контроль	8,75		8,75
Самостоятельная работа (СР)	87		87
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)			
часы:	144		144
зачетные единицы:	4		4

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

5.1. Тематический план дисциплины (модуля)

№	Разделы дисциплины	Семестр	Контактная работа (по учебным занятиям), час.						СР	Всего, час.	Код индикатора достижения компетенции
			лекции		ПЗ		ЛР				
			всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку	всего	из них на практическую подготовку			
1.	1 раздел. Архитектура цифрового предприятия, бизнес архитектура, корпоративные ИС										
1.1.	Стандарты управления предприятием (бизнесом)	2	2		2				6	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.2.	ERP системы	2	2		6				10	18	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.3.	Архитектура цифрового предприятия и бизнес архитектура	2	2						8	10	ОПК-1.1, ОПК-1.2
1.4.	Нотации описания и моделирования архитектуры предприятия	2			6				6	12	ОПК-1.1
2.	2 раздел. Современные методики описания, анализа и моделирования архитектуры предприятия										
2.1.	Современные методики описания архитектуры предприятия	2	2		6				14	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2
2.2.	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия	2	2		6				20	28	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.	3 раздел. Управление архитектурой и ИТ-инфраструктурой предприятия										
3.1.	Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF	2	2						4	6	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.2.	Модель управления качеством информационных услуг ITSM	2	2		6				14	22	ОПК-1.1, ОПК-1.2
3.3.	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA)	2	2						5	7	ОПК-1.1, ОПК-1.2
4.	4 раздел. Контроль										
4.1.	Зачет с оценкой	2								9	ОПК-1.1, ОПК-1.2

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Стандарты управления предприятием (бизнесом)	Стандарты управления предприятием (бизнесом) Стандарты управления предприятием (бизнесом). От функционального управления предприятием до процессно-ориентированного. Бизнес-процесс и его описание
2	ERP системы	ERP системы Корпоративные информационные системы. Эволюция корпоративных информационных систем. ERP-системы. Внедрение ERP-систем
3	Архитектура цифрового предприятия и бизнес архитектура	Архитектура цифрового предприятия и бизнес архитектура Понятие архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура. Архитектура информационных технологий. Взаимосвязь бизнеса и ИТ. ИТ - архитектура предприятия. Управление портфелем ИТ. Уровни инфраструктуры. Текущая архитектура, целевая архитектура. Бизнес-цели и задачи предприятия и ИТ-стратегия. Информационная архитектура, прикладная архитектура, техническая архитектура.
5	Современные методики описания архитектуры предприятия	Современные методики описания архитектуры предприятия История разработок и развития методик построения архитектуры предприятия. Модель Джона Захмана. Модель Зиндера "3D-предприятия". Модель META Group. Методология Gartner. Методика TOGAF. Методология FEA
6	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия Библиотека ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг. Help Desk – организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу. Значение процессов управления инцидентами и проблемами. Предоставление услуг. Вопросы качества. Стандарт CobiT. Описание четырех доменов. Модель зрелости.
7	Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF	Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Обеспечение прозрачности инвестиций в ИТ-инфраструктуру. Примеры систем управления. Модель MOF- Microsoft Operations Framework. Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ по MOF - составные части, отличия от ITIL, преимущества и недостатки. Характеристики этапов: планирование, внедрение, эксплуатация, управление,
8	Модель управления качеством информационных услуг ITSM	Модель управления качеством информационных услуг ITSM Основные процессы ITIL/ITSM для поддержки и предоставления ИТ-сервисов. Процессы поддержки ИТ-сервисов. Процесс управления проблемами. Процесс управления активами и конфигурациями. Процесс управления изменениями. Процесс управления релизами и развертыванием. Процессы предоставления ИТ-сервисов
9	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA)	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA) Сервисно – ориентированная архитектура SOA: основные понятия и определения; жизненный цикл сервиса; управление процессами и

		правилами SOA. Архитектура, управляемая моделями. Связь между SOA и архитектурной методикой Gartner (GEAF). Архитектура, управляемая событиями. EDA: основные понятия и определения. Создание гибкой архитектуры.
--	--	---

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	Стандарты управления предприятием (бизнесом)	Стандарты управления предприятием (бизнесом) Выделение и описание бизнес-процессов предприятия
2	ERP системы	ERP системы Этапы внедрения ERP. Техническое задание (ТЗ) на внедрение ERP. Планирование внедрения ERP. Внедрение ERP.
4	Нотации описания и моделирования архитектуры предприятия	Нотации описания и моделирования архитектуры предприятия Модели нотации SADT, нотация BPMN, диаграммы процессов, нотация ARIS eEPC. Разработка моделей
5	Современные методики описания архитектуры предприятия	Современные методики описания архитектуры предприятия Практические аспекты реализации моделей архитектуры предприятия: модель Джона Захмана, 3D-предприятие, META Group, Gartner, TOGAF, FEА.
6	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия Моделирование организационной структуры ИТ-подразделения промышленного предприятия
8	Модель управления качеством информационных услуг ITSM	Управление ИТ-инфраструктурой предприятия Моделирование процессов поддержки ИТ-сервисов. Диаграммы процессов. Процесс управления проблемами. Процесс управления активами и конфигурациями. Процесс управления изменениями. Процесс управления релизами и развертыванием. Процессы предоставления ИТ-сервисов

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Стандарты управления предприятием (бизнесом)	Стандарты управления предприятием (бизнесом) проработка теоретического материала, выполнение практических заданий, подготовка к устным опросам
2	ERP системы	ERP системы проработка теоретического материала, выполнение практических заданий, подготовка к устным опросам
3	Архитектура цифрового предприятия и бизнес архитектура	Архитектура цифрового предприятия и бизнес архитектура Проработка теоретического материала, подготовка к опросам, зачету с оценкой
4	Нотации описания и моделирования архитектуры	Нотации описания и моделирования архитектуры предприятия Проработка теоретического материала, подготовка к опросам, зачету

	предприятия	с оценкой
5	Современные методики описания архитектуры предприятия	Современные методики описания архитектуры предприятия Проработка теоретического материала. Выполнение практических заданий. Подготовка к опросам, подготовка к зачету с оценкой
6	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия Проработка теоретического материала. Выполнение практических заданий. Подготовка к опросам, подготовка к зачету с оценкой
7	Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF	Управление ИТ-инфраструктурой предприятия Проработка теоретического материала. Подготовка к опросам, подготовка к зачету с оценкой
8	Модель управления качеством информационных услуг ITSM	Модель управления качеством информационных услуг ITSM Проработка теоретического материала. Подготовка к опросам, подготовка к зачету с оценкой
9	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA)	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA) Проработка теоретического материала. Подготовка к опросам, подготовка к зачету с оценкой

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации по изучению дисциплины

Обучающимся необходимо ознакомиться: - с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, имеющимся на образовательном портале и сайте кафедры, с графиком консультаций преподавателей кафедры.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Обучающимся следует:

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на практических занятиях и консультациях неясные вопросы;
- использовать при подготовке нормативные документы университета;
- при подготовке к зачету с оценкой прорабатывать соответствующие теоретические и практические разделы дисциплины, фиксируя неясные моменты для их обсуждения на консультации.

2. Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс)

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания кафедры. Обучающимся необходимо:

- на отдельные лекции иметь при себе на бумажных или электронных носителях рекомендуемый лектором материал по соответствующим темам из разделов основных и дополнительных источников литературы или переданный лектором в электронном виде (таблицы, графики, схемы, презентации и т.п.). Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущих лекций. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным и(или) дополнительным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то необходимо обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях. Не оставляйте «белых пятен» в освоении материала.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), рекомендуется переписать конспект пропущенной лекции, проработать материал по литературным источникам, при возникновении вопросов по пропущенной теме явиться на консультацию к преподавателю и задать интересующие вопросы по теме пропущенного занятия.

3. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся следует:

- приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу (таблицы, графики, схемы, презентации и т.п.) к конкретному занятию;
- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- в ходе практического занятия давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Стандарты управления предприятием (бизнесом)	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
2	ERP системы	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
3	Архитектура цифрового предприятия и бизнес архитектура	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
4	Нотации описания и моделирования архитектуры предприятия	ОПК-1.1	вопросы для опросов, практические задания
5	Современные методики описания архитектуры предприятия	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
6	Методики моделирования и разработки архитектуры предприятия	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
7	Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
8	Модель управления качеством информационных услуг ITSM	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
9	Сервисно – ориентированная архитектура (SOA)	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для опросов, практические задания
10	Зачет с оценкой	ОПК-1.1, ОПК-1.2	вопросы для промежуточной аттестации, задания для промежуточной аттестации

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Вопросы для устных опросов:

Стандарты управления предприятием (бизнесом)

Функциональное управление предприятием

Процессно-ориентированное управление предприятием

Эволюция корпоративных информационных систем

Стандарт MPS

Стандарт MRP

Стандарт MRP II

Стандарт ERP,SCM,CRM

Стандарт CSRP, ERP II

Этапы внедрения ERP

Требования к содержанию технического задания по внедрению ERP

Рынок ERP систем

Бизнес-процесс

Классификация потребителей бизнес-моделирования

Классификация БП

Характеристики основных БП

Характеристики вспомогательных БП

Характеристики управляющих БП

Модели выделения БП

Понятия ИТ-инфраструктуры.

Компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия.

Понятие совокупной стоимости владения ИТ-инфраструктурой.

Как создать принципиальную схему компьютерной сети?

Области, входящие в понятие Архитектуры предприятия.

Основные компоненты ИТ-архитектуры.

Что входит в понятие «архитектура предприятия»?

Что такое концептуальная модель в модели Захмана?

Какова иерархия уровней в модели Захмана?

По каким признакам осуществляется детализация каждого уровня в модели Захмана?

В каких случаях целесообразно использовать модель Захмана?

Что отображают строки и столбцы таблицы в модели Дж. Захмана?

Модель «3D-предприятие».

Почему возникла необходимость в разработке трехмерных моделей архитектуры предприятия?

Приведите характеристики основных элементов модели "3D-Предприятие"?

В каких случаях ее целесообразно использовать?

Что представляет собой схема "Мультикуб"?

Перечислите названия дополнительных осей в "Мультикубе".

Когда целесообразно использовать "Мультикуб"?

Перечислите предметные области (домены) архитектуры предприятия.

Что такое бизнес-модели? Для чего они используются?

Что входит в понятие контекста бизнес-архитектуры?

По каким направлениям проводится детализация моделей высокого уровня?

Что такое архитектура информации?

Какие прикладные системы предприятия могут обеспечить доступ к данным?

Что такое архитектура приложений? По каким признакам может производиться классификация приложений?

Представьте характеристики каждого направления классификации.

Что входит в каталог портфеля прикладных систем?

Компоненты Архитектуры предприятия согласно META Group.

Этапы процесса разработки архитектуры по методике META Group.

Компоненты документа, описывающего каждый домен техно-логической архитектуры по методике META Group.

Основные слои архитектуры предприятия по методике Gartner.

Основные фазы архитектурного процесса по методологии Gartner.

Назначение GAP-анализа.

Назначение методики TOGAF.

Основные компоненты модели TOGAF.

Фазы процесса разработки архитектуры предприятия по методике TOGAF.

Принципы, используемые при создании архитектуры TOGAF.

Общая характеристика методологии FEA.

Оценка архитектуры предприятия по методологии FEA.

Подходы к управлению службой ИТ.

Редакции ITIL.

Основные публикации ITILv3.

Функции и процессы в жизненном цикле услуги.

Понятие о портфеле услуг.

Модели предоставления услуг, представленные в ITIL.

Подходы к разработке программного обеспечения по ITIL.

Задачи и процессы этапа Преобразования.

Характеристика этапов Эксплуатации и Непрерывного улучшения услуг.

Показатели, характеризующие улучшения услуг по ITILv3.

Краткая характеристика модели CobiT.

Виды факторов влияния на предприятие по CobiT5.

Каскад целей CobiT5.14. Характеристика модели возможностей процессов CobiT5.

Построение организационной структуры предприятия средствами ARIS Express.

Построение модели ИТ-инфраструктуры предприятия средствами ARIS Express.
Объекты модели ИТ-инфраструктуры в ARIS Express
Модель управления качеством информационных услуг ITSM.
Назначение службы Service Desk.
Основные процессы поддержки ИТ-сервисов.
Основные действия в рамках Управления инцидентами.
Основные действия в рамках реактивного управления проблемами.
Понятия конфигурационная единица, система управления конфигурациями.
Назначение процесса управления активами и конфигурациями.
Основные действия в рамках процесса управления изменениями.
Назначение процесса управления релизами и развертыванием.
Среды, необходимые для релиза.
Процессы предоставления ИТ-сервисов.
Функции процесса управления мощностями.
Способы восстановления ИТ-сервисов по ITIL.
Основные задачи процесса управления финансами.
Краткая характеристика модели MOF.
Этапы жизненного цикла ИТ-услуги по MOF и их характеристика.
Особенности уровня «Управление» модели MOF.
SMF-функции уровня «Управление» модели MOF и их назначение.
Цели и задачи технического обслуживания на этапе эксплуатации ИС.
Особенности гарантийного обслуживания.
Стандартные программы технического обслуживания.
Функции расширенных программ технического обслуживания.

ИС.

Виды услуг при централизованной схеме ТО регионально распределенных высококритичных

ИС.

Аутсорсинг и его выгоды.
Основные услуги по аутсорсингу.
Классы программ автоматизации процессов обслуживания пользователей ИС.

Практические задания

ПЗ 1

1 Выбрать сферу бизнеса (деятельности предприятия / организации)

2 Описать цели, стратегические задачи, миссию предприятия. Охарактеризовать основные

бизнес-процессы предприятия

3 Провести обзор ERP систем

4 Выбрать ERP систему для выбранного бизнеса (предприятия)

5 Описать функции и этапы работы с ERP системой

Примерные варианты: 1.Автомобильный завод.2.Автосервис.3.Агропромышленный комплекс.4.Бакалейный магазин.5.Банк.6.Единый информационный расчетный центр (ЕИРЦ).7.Магазин «М-Видео».8.Магазин «Спортмастер».9.Магазин стройматериалов.10.Мебельный магазин.11.Молочный комбинат.12.Нефтеперерабатывающий завод.13.Производство средств вычислительной техники.14.Ресторан.15.Университет.16.Фирма для производства рекламной продукции.17.Поликлиника.18.Аптека.19.Фирма по производству программного обеспечения.20.Склад электротехнической продукции

ПЗ 2

1 Сформировать ТЗ на внедрение ERP. Отрастить необходимый функционал

ПЗ 3

1 Сформировать план внедрения ERP в виде модели бизнес-процесса (в нотации BPMN 2.0, IDEF0)

ПЗ 4 модель Захмана

1. Изучить основные элементы модели Захмана.
2. Составить схему Захмана для проектирования архитектуры конкретного предприятия.
3. Представить отчет о работе в виде конспекта теоретического материала, таблицы схемы Захмана для конкретного примера

ПЗ 5 модель "3D-Предприятие"

1. Изучить основные элементы модели "3D-Предприятие".
2. Разработать модель "3D-Предприятие" для проектирования архитектуры конкретного предприятия, рассмотренного в предыдущей работе (по вариантам).
3. Построить схему "Мультикуб", добавив к модели "3D-предприятие" несколько дополнительных осей.
4. Представить отчет о работе в виде конспекта теоретического материала, схем "3D-предприятие" и "Мультикуб" для конкретного примера

ПЗ 6 РАЗРАБОТКА БИЗНЕС-МОДЕЛИ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Идентифицировать ряд (не менее 5) критически важных для рассматриваемой системы бизнес-процессов.
2. Построить матрицы взаимных связей для этих бизнес-процессов.
3. Для двух из выбранных бизнес-процессов произвести детализацию бизнес-моделей по четырем направлениям
4. Для каждого шага процессов, рассмотренных на третьем этапе, определить ответственных за выполнение шага.
5. Представить отчет о работе в виде конспекта теоретического материала, результатов моделирования

ПЗ 7 РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ И МОДЕЛИ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ АРХИТЕКТУРЫ ПРЕДПРИЯТИЯ

1. Для рассматриваемого предприятия идентифицировать имеющиеся данные.
2. Идентифицировать внутренние и внешние источники информации.
3. Определить недостающие и избыточные информационные потоки.
4. Сформировать интегрированные представления данных, такие как основные хранилища, витрины и оперативные хранилища данных.
5. Построить схему общей архитектуры информации для предприятия.
6. Составить каталог приложений и оценить портфель прикладных систем предприятия с точки зрения бизнеса и технического состояния.
7. На основе полученных результатов классифицировать существующий портфель прикладных систем.
8. Разработать планируемый в будущем портфель прикладных систем.
9. Составить план перехода от существующего портфеля к планируемому.
10. Представить отчет о работе в виде конспекта теоретического материала, результатов моделирования

ПЗ 8 Моделирования процессов поддержки ИТ-сервисов.

- 8.1 Разработать диаграммы процессов: Процесс управления проблемами; Процесс управления активами и конфигурациями; Процесс управления изменениями; Процесс управления релизами и развертыванием; Процессы предоставления ИТ-сервисов

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные вопросы

1. Понятия ИТ - инфраструктуры предприятия
2. Понятие архитектуры предприятия. Бизнес-архитектура. Архитектура информационных технологий.
3. Взаимосвязь бизнеса и ИТ. Бизнес-цели и задачи предприятия и ИТ-стратегия.
4. Управление портфелем ИТ.
5. Уровни инфраструктуры. Текущая архитектура, целевая архитектура.
6. Информационная архитектура, прикладная архитектура, техническая архитектура.
7. Компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия. Характеристики компонент ИТ-инфраструктуры
8. Компоненты ИТ-инфраструктуры: аппаратная составляющая ПК. Характеристики компонент ИТ-инфраструктуры
9. Компоненты ИТ-инфраструктуры: программная составляющая ПК. Характеристики компонент ИТ-инфраструктуры
10. Компоненты ИТ-инфраструктуры: операционные системы, сети ЭВМ. Характеристики компонент ИТ-инфраструктуры
11. Модели анализа и описания ИТ-инфраструктуры предприятия: Модель Джона

Захмана.

12. Модели анализа и описания ИТ-инфраструктуры предприятия: Модель 3D-предприятие.
13. Модели анализа и описания ИТ-инфраструктуры предприятия: Модель META Group.
14. Модели анализа и описания ИТ-инфраструктуры предприятия: Методология Gartner.
15. Модели анализа и описания ИТ-инфраструктуры предприятия: Методика TOGAF.
16. Модели анализа и описания ИТ-инфраструктуры предприятия: Методология FEА
17. Основы процессного управления ИТ. Управление на основе процессов.
18. Библиотека ITIL (IT Infrastructure Library). Управление ИТ-услугами. Основные понятия и философия библиотеки ITIL. Сервисный подход при организации работ.
19. Основные характеристики процессов, входящих в разделы Поддержка и Предоставление услуг.

20. Help Desk – организация диспетчерской службы, единая точка приема всех входящих событий.
21. Управление проблемами: этапы процесса, организация деятельности по процессу.
22. Значение процессов управления инцидентами и проблемами.
23. Предоставление услуг.
24. Стандарт CobIT. Описание четырех доменов. Модель зрелости.
25. Система управления ИТ-инфраструктурой предприятия: MOF
26. Системы управления и мониторинга ИТ-инфраструктуры предприятия. Обеспечение прозрачности инвестиций в ИТ- инфраструктуру. Примеры систем управления.
27. Модель MOF. Интерпретация сервисного подхода к управлению ИТ по MOF - составные части, отличия от ITIL, преимущества и недостатки.
28. Характеристики этапов MOF: планирование, внедрение, эксплуатация, управление,
29. Основные процессы ITIL/ITSM для поддержки и предоставления ИТ-сервисов.

Процессы поддержки ИТ-сервисов.

30. Организация технического обслуживания и эксплуатации информационных систем/ Гарантийное обслуживание. Программы технического обслуживания. Аутсорсинг.
31. Автоматизация процессов обслуживания пользователей информационных систем.
32. Приведите стандарты управления предприятием (бизнесом)
33. Охарактеризуйте метод процессно-ориентированного управления предприятием
34. Опишите этапы эволюции корпоративных информационных систем
35. Охарактеризуйте стандарт MPS управления предприятием (бизнесом)
36. Охарактеризуйте стандарт MRP управления предприятием (бизнесом)
37. Охарактеризуйте стандарт MRP II управления предприятием (бизнесом)
38. Охарактеризуйте стандарт ERP,SCM,CRM управления предприятием (бизнесом)
39. Охарактеризуйте стандарт CSRP, ERP II управления предприятием (бизнесом)
40. Охарактеризуйте методы и модели выделения БП
41. Сформулируйте требования к содержанию технического задания по внедрению ERP-системы
42. Охарактеризуйте назначение стандарта «Нотация моделирования бизнес процессов (BPMN).
43. Принципы управления предприятием (стандарт MPS, MRP, MRP II, ERP, SCM, CRM, CSRP, ERP II)
44. Правила и элементы нотации BPMN для моделирования БП.
45. Бизнес-процесс, классификация БП, характеристики основных БП, характеристики вспомогательных БП, характеристики управляющих БП
46. ERP системы, этапы внедрения ERP систем

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Практические задания

Для заданной сферы бизнеса

- 1 Описать цели, стратегические задачи, миссию предприятия. Охарактеризовать основные бизнес-процессы предприятия
- 2 Выбрать ERP систему для выбранного бизнеса (предприятия)
- 3 Описать функции и этапы работы с ERP системой
- 4 Сформировать ТЗ на внедрение ERP. Отразить необходимый функционал

5 Сформировать план внедрения ERP в виде модели бизнес-процесса (в нотации BPMN 2.0, IDEF0)

6. Составить схему Захмана для проектирования архитектуры конкретного предприятия.

7. Разработать модель "3D-Предприятие" для проектирования архитектуры конкретного предприятия, рассмотренного в предыдущей работе (по вариантам).

8. Построить схему "Мультикуб", добавив к модели "3D-предприятие" несколько дополнительных осей.

9. Идентифицировать ряд (не менее 5) критически важных для рассматриваемой системы бизнес-процессов.

10. Построить матрицы взаимных связей для бизнес-процессов.

11. Для двух из выбранных бизнес-процессов произвести детализацию бизнес-моделей по четырем направлениям

12. Для каждого шага процессов, определить ответственных за выполнение шага.

13. Представить отчет о работе в виде конспекта теоретического материала, результатов моделирования

14. Для рассматриваемого предприятия идентифицировать имеющиеся данные.

15. Идентифицировать внутренние и внешние источники информации.

16. Определить недостающие и избыточные информационные потоки.

17. Сформировать интегрированные представления данных, такие как основные хранилища, витрины и оперативные хранилища данных.

18. Построить схему общей архитектуры информации для предприятия.

19. Составить каталог приложений и оценить портфель прикладных систем предприятия с точки зрения бизнеса и технического состояния.

20. Классифицировать существующий портфель прикладных систем.

21. Разработать планируемый портфель прикладных систем.

22. Составить план перехода от существующего портфеля к планируемому.

23 Разработать диаграммы процессов: Процесс управления проблемами

23 Разработать диаграммы процессов: Процесс управления активами и конфигурациями

23 Разработать диаграммы процессов: Процесс управления изменениями

23 Разработать диаграммы процессов: Процесс управления релизами и развертыванием

23 Разработать диаграммы процессов: Процессы предоставления ИТ-сервисов

Примерные варианты: 1. Автомобильный завод. 2. Автосервис. 3. Агропромышленный комплекс. 4. Бакалейный магазин. 5. Банк. 6. Единый информационный расчетный центр (ЕИРЦ). 7. Магазин «М-Видео». 8. Магазин «Спортмастер». 9. Магазин стройматериалов. 10. Мебельный магазин. 11. Молочный комбинат. 12. Нефтеперерабатывающий завод. 13. Производство средств вычислительной техники. 14. Ресторан. 15. Университет. 16. Фирма для производства рекламной продукции. 17. Поликлиника. 18. Аптека. 19. Фирма по производству программного обеспечения. 20. Склад электротехнической продукции

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Курсовая работа не предусмотрена учебным планом

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. Вопросы для промежуточной аттестации приведены в п.п. 7.4.1; задания для промежуточной аттестации в п.п. 7.4.2. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении промежуточной аттестации приведена в п. 7.6. Форма аттестации - зачет с оценкой.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены</p> <p>Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий.</p> <p>При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок</p> <p>Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач.</p> <p>Делает некорректные выводы.</p> <p>Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач.</p> <p>Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов.</p> <p>Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий.</p> <p>Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач</p> <p>Делает корректные выводы по результатам решения задачи.</p> <p>Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий.</p> <p>Не допускает ошибок при выполнении заданий.</p> <p>Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий.</p> <p>Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>
-------------------	---	--	---	---

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Терехов А. В., Чернышов В. Н., Рак И. П., ИТ-инфраструктура организации, Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017	http://www.iprbookshop.ru/85956.html
2	Лепило Н. Н., ИТ-инфраструктура предприятия, Алчевск: Донбасский государственный технический институт, 2020	https://www.iprbooks-hop.ru/122682.html
3	Богомолова М. А., Архитектура предприятия, Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016	https://www.iprbooks-hop.ru/71822.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Вакорин М. П., Достовалов Д. Н., Архитектура предприятий и информационных систем, Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022	https://www.iprbooks-hop.ru/126544.html

2	Журавлева Т. Ю., Практикум по дисциплине «Архитектура предприятия», Саратов: Вузовское образование, 2016	https://www.iprbookshop.ru/45236.html
---	--	---

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Эминова Н.Э. "ИТ-инфраструктура предприятия" учебное пособие	https://www.dgunh.ru/content/glavnay/ucheb_deyatel/uposob/up-it_ib-fgos-85.pdf
Корус-консалтинг ИТ-инфраструктура	https://korusconsulting.ru/infohub/it-infrastruktura/
Инструмент для моделирования бизнес-процессов	https://stormbpmn.com/?ysclid=m3ve29uzsb527645480

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Информационно-правовая система Гарант	https://www.garant.ru/products/ipo/
Информационно-правовая система Консультант	https://student2.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.34403827862102354
Система дистанционного обучения СПбГАСУ Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Образовательные интернет-ресурсы СПбГАСУ	https://www.spbgasu.ru/university/obrazovatelnye-internet-resursy/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
LibreOffice	Свободно распространяемое

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
73. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.

<p>73. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска маркерная белая эмалевая, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.</p>
<p>73. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска маркерная белая эмалевая, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.</p>
<p>73. Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.</p>

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 38.04.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 990).

Программу составил:
доцент ИСТ, к.э.н О.Н. Яркова

Программа обсуждена и рекомендована на заседании кафедры Информационных систем и технологий

09.09.2024, протокол № 2

Заведующий кафедрой Яркова Ольга Николаевна

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии факультета
19.09.2024, протокол № 2.

Председатель УМК д.э.н., профессор Г.Ф. Токунова