

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Е.И.Луковникова

_____ 25 мая _____ 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.03.06 Архитектура цифрового предприятия

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий**

Учебный план g090402_23_ТЦЭ.plx
Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Иванов М.Ю. _____

Рабочая программа дисциплины

Архитектура цифрового предприятия

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 917)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии
утвержденного приказом ректора от 22.02.2023 № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Протокол от 27.04.2023 г. № 14

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Вахрушева М. Ю.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. 11.05.2023 г. протокол № 9

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Патрусова А.М.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 16
(методический отдел)

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

09.04.02

_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель НМС ФМП

09.04.02

_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Базовая кафедра менеджмента и информационных технологий

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Изучение теоретических и практических основ цифровизации деятельности предприятий, системообразующей роли данных, информационных систем и технологий в современной экономике
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.03.06
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Реинжиниринг процессов организации
2.1.2	Цифровая экономика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Разработка информационных систем
2.2.2	Цифровая экономика и эффективность управления предприятием

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

Индикатор 1	ОПК-6.2. Умеет применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
3.2	Уметь:
3.2.1	выбирать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Архитектура предприятия						
1.1	Лек	Понятие, взаимосвязь и влияние компонентов архитектуры предприятия	2	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
1.2	Лек	Уровни распределенной архитектуры предприятия	2	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
1.3	Зачёт	Подготовка к зачету	2	34	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
	Раздел	Раздел 2. Цифровая трансформация предприятия						
2.1	Лек	Стандарты архитектуры предприятия	2	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
2.2	Лек	Методологии описания и построения архитектурных моделей предприятия	2	2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
2.3	Лек	Технологические и организационные тренды в условиях цифровизации	2	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	3	Лекция-дискуссия, ОПК-6.2

2.4	Лек	Современные стратегические направления развития цифровых технологий	2	5	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	3	Лекция-дискуссия, ОПК-6.2
2.5	Пр	Синтез архитектуры цифрового предприятия	2	9	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
2.6	Пр	Организация взаимодействия уровней распределенной архитектуры цифрового предприятия	2	8	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	8	Анализ конкретных ситуаций, ОПК-6.2
2.7	Ср	Подготовка к практическим занятиям	2	36	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2
2.8	Зачёт	Подготовка к зачету	2	40	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	ОПК-6.2

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – дискуссия)

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (case-study (анализ конкретных ситуаций))

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень тем для лекции-дискуссии:

Раздел 2. Цифровая трансформация предприятия

- 2.1 Цифровизация общества
- 2.2 Интернет вещей
- 2.3 Цифровая экономика
- 2.4 "Большие" данные
- 2.5 Новые коммуникационные возможности
- 2.6 Аддитивные технологии
- 2.7 Дополненная аналитика
- 2.8 Технологии разработки с использованием искусственного интеллекта
- 2.9 Цифровые двойники
- 2.10 Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности
- 2.11 Микросервисный стиль разработки программного обеспечения
- 2.12 Гибкая разработка программного обеспечения

Перечень тем для анализа конкретных ситуаций:

Раздел 2. Цифровая трансформация предприятия

- 2.1 Слои «Стратегия и мотивация» (слой контекста)
- 2.1 Слои или архитектура бизнеса (бизнес-деятельности)
- 2.3 Слои данных или архитектура данных
- 2.4 Слои приложений или архитектура приложений
- 2.5 Слои ИТ-технологий или технологическая архитектура
- 2.6 Слои производства или физическая архитектура

6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к зачету:

Раздел 1. Архитектура предприятия

- 1.1 Понятие архитектуры предприятия
- 1.2 Взаимосвязь и влияние компонентов архитектуры предприятия
- 1.3 Уровни распределенной архитектуры предприятия: общезначимые сервисы
- 1.4 Уровни распределенной архитектуры предприятия: предприятие
- 1.5 Уровни распределенной архитектуры предприятия: потребители

Раздел 2. Цифровая трансформация предприятия

- 2.1 Стандарты архитектуры предприятия: ISO 14258

- 2.2 Стандарты архитектуры предприятия: ISO 15704
 2.3 Стандарты архитектуры предприятия: ГОСТ Р 57100
 2.4 Методология описания архитектурных моделей предприятия: TOGAF
 2.5 Методология описания архитектурных моделей предприятия: Gartner
 2.6 Методология описания архитектурных моделей предприятия: FEA
 2.7 Методология описания архитектурных моделей предприятия: DoDAF
 2.8 Методология описания архитектурных моделей предприятия: Zachman Framework
 2.9 Методология описания архитектурных моделей предприятия: CBM
 2.10 Методология построения архитектурных моделей предприятия: ARIS
 2.11 Методология построения архитектурных моделей предприятия: IDEF
 2.12 Методология построения архитектурных моделей предприятия: UML
 2.13 Методология построения архитектурных моделей предприятия: BPMN
 2.14 Методология построения архитектурных моделей предприятия: Archimate
 2.15 Технологические тренды в условиях цифровизации
 2.16 Организационные тренды в условиях цифровизации
 2.17 Современные стратегические направления развития цифровых технологий

6.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень тем для лекции-дискуссии, перечень тем для анализа конкретных ситуаций, вопросы к зачету

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Горелов Н.А., Кораблева О.Н.	Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2019	8	
Л1. 2	Каргина Л. А.	Цифровая экономика: учебник	Москва: Прометей, 2020	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612054
Л1. 3	Оверби, Х.	Цифровая экономика: как информационно-коммуникационные технологии влияют на рынки, бизнес и инновации: учебник	Москва : Дело, 2022	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698627

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Глод О. Д.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493052
Л2. 2	Гриценко Ю. Б.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Томск: Томский государствен ный университет систем управления и радиоэлектрон ики, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480496
Л2. 3	Иванов О. Е., Павловская П. Г.	Архитектура предприятия: учебное пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государствен ный технологическ ий университет, 2015	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439203

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	StarUML

7.3.1.5	Chrome		
7.3.1.6	Aris Express		
7.3.2 Перечень информационных справочных систем			
7.3.2.1	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»		
7.3.2.2	ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система		
7.3.2.3	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
7.3.2.4	Национальная электронная библиотека НЭБ		
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		
7.3.2.6	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"		
7.3.2.7	Электронная библиотека БрГУ		
7.3.2.8	Электронный каталог библиотеки БрГУ		
7.3.2.9	«Университетская библиотека online»		
7.3.2.10	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Вид занятия	Аудитория	Наименование аудитории	Оснащённость
Зачёт	3101	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок CPU 4000.2*512MB (9 шт.), - монитор TFT 17" LG L1753S-SF Silver (9 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/9 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;
Ср	2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)
Лек	3217	Учебная аудитория (мультимедийный класс)	Основное оборудование: - интерактивная доска SMART Board 680i2/Unifl, - интерактивный планшет Wacom PL-720, - колонки Microlab Solo-7C, - ноутбук Samsung R610<NP-R610-FS08>, - телевизор плазменный Samsung 63 PS-63A756T1M. Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 42 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.
Ср	3234	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - ПК AMD 3.9 GHz 4GbDVD 19 KbMs (13 шт.). Дополнительно: - маркерная доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.

Пр	3236	Учебная аудитория (дисплейный класс)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системный блок AMD A10-7800 Radeon R7 (12 шт.), - системный блок для слабовидящих пользователей AMD A10-7850K (1 шт.), - монитор Philips233 V5QHABP (13 шт.). <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - маркерная доска – 1 шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 26/12 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для оператора – 1/1 шт.
----	------	--------------------------------------	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Архитектура цифрового предприятия» направлена на изучение теоретических и практических основ цифровизации деятельности предприятий, системообразующей роли данных, информационных систем и технологий в современной экономике.

Изучение дисциплины предусматривает лекции; практические занятия; самостоятельную работу обучающихся; зачёт.

Помимо освоения основных разделов дисциплины необходимо овладеть навыками организации взаимодействия уровней распределенной архитектуры цифрового предприятия в конкретных ситуациях.

На первом этапе учебного процесса особое внимание рекомендуется обратить на понятийно-категориальный аппарат дисциплины. Суть ключевых понятий является важным моментом в освоении содержания современных методов цифровизации деятельности предприятий.

При подготовке к сдаче зачёта рекомендуется уделить внимание вопросам, связанным с методологиями описания и построения архитектурных моделей предприятия.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины необходимо начинать с проработки конспекта лекций, обобщения, систематизации, углубления и конкретизации полученных теоретических знаний с использованием основной и дополнительной литературы.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний. Помимо рекомендуемых по данной дисциплине источников дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в периодической печати и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В процессе консультаций с преподавателем необходимо уточнять вопросы, термины, материал, вызвавший трудности при самостоятельном освоении.

В ходе изучения дисциплины «Архитектура цифрового предприятия» предусмотрено проведение аудиторных занятий в виде лекций и практических занятий в сочетании с внеаудиторной работой.