

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 14:25:54

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736

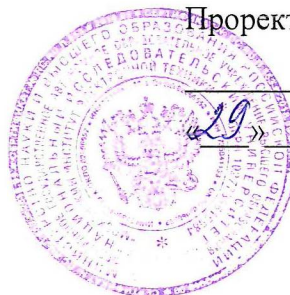
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

  
И.Г. Игнатова

29» 09 2020 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Архитектура предприятия»

Направление подготовки - 09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) – «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей»

Москва 2020

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

Компетенция	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.АП способен разрабатывать проект архитектуры предприятия	Опыт разработки проекта архитектуры решения с обоснованием стратегических изменений в отдельных подразделениях выбранной компании

**ПК-3 «способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области»**

**Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам»**

**Обобщенная трудовая функция:** Управление работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

**Трудовая функция:**

Экспертная поддержка разработки архитектуры ИС (D/14.7); Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС (D/16.7)

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
	разработка проектов информатизации предприятий и организаций	<u>Знания</u> методических основ разработки архитектуры предприятия и типовых стратегий автоматизации крупных компаний различных отраслей <u>Умения</u> анализировать текущую ситуацию в организации, разрабатывать сценарии автоматизации и обосновывать их по соответствию стратегии компании <u>Опыт</u> подготовки системного визуального представления основных составляющих архитектуры предприятия и их взаимосвязей для выбранного сценария развития организации

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Изучается в 2 семестре 1 курса.

Входные требования к дисциплине: знание основ проектной деятельности, умение применять основы системного анализа, опыт проектирования ИТ-решений.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практическая подготовка при проведении практических занятий (часы)		
1	2	4	144	16	-	16	76	Экз (36)

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции	Лабораторные работы (часы)	Практическая подготовка при проведении практических занятий (часы)		
1. Процессы управления архитектурой предприятия	6	-	6	20	Защита бизнес-сценария, профиля команды, распределения задач в команде и первых результатов командной работы (презентация)
2. Основы бизнес-архитектуры и управления траекторией развития организации	6	-	6	28	Защита проекта по основным разделам

3. Современная архитектура приложений	4	-	4	28	Итоговая защита проектов
---------------------------------------	---	---	---	----	--------------------------

#### 4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Основные понятия и элементы архитектуры предприятия. Архитектурный подход к управлению. Примеры фреймворков. Предыстория и эволюция: Gartner Hype for Enterprise Architecture.
	2	2	Стандарт TOGAF: Жизненный цикл архитектуры предприятия – ADM (architecture development method) и понятие Enterprise Continuum
	3	2	Определение бизнес-архитектуры, как метода. Связь с экономикой инвестиций и управлением изменениями. Масштабируемые Agile подходы: SAFe, LeSS, SberGile.
2	4	2	Бизнес-компетенции, потоки ценности, орг. структура и информация – моделирование отдельных элементов бизнес-архитектуры.
	5	2	Взаимосвязь клиентского пути, потока ценности и бизнес-компетенции, концепция сервисного подхода и место продуктовых команд
	6	2	Информационная архитектура, проектирование концептуальной модели компании. Управленческие системы и data-driven принцип: от стратегической мотивации до операционной зрелости.
3	7	2	Типовые паттерны Архитектуры приложений: BI, Озеро данных, BPM, SOA, микро-сервисная архитектура. Открытые и закрытые системы.
	8	2	Оптимизация портфеля информационных систем, применение облачных и гибридных решений. Воплощение платформенного принципа при создании экосистем.

#### 4.2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ модуля дисциплины	№ практического занятия	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	2	Введение в Agile и основы Scrum: разбивка на команды, опрос студентов по имеющемуся практическому опыту в Agile.

			Выравнивание терминологии и единого понимания подхода.
	2	2	Задание для самостоятельной проработки: каждая группа придумывает и защищает бизнес-кейс – сценарий гипотетической организации для последующего проектирования архитектуры.
	3	2	Презентация бизнес-кейсов и разбор замечаний. Определяется бэклог команды по проработке каждого сценария.
2	4	2	Задание для самостоятельной проработки: детализация сценариев с применением полученных знаний. Вопросы по пройденному материалу.
	5	2	Выделение и описание основных цепочек создание ценности, «маппинг» компетенций, выбор сервисов для проработки.
	6	2	Выделение компетенций и проведение гар-анализа, проекция на ИТ-архитектуру и разработка плана модернизации.
3	7	2	Проектирование концептуальной модели данных предприятия (в объеме прорабатываемого бизнес-кейса), разработка ИТ-решения на основе микро-сервисной архитектуры.
	8	2	Защита финальных презентаций – могут служить постановкой задачи для магистерских диссертации.

#### 4.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены.

#### 4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1, 2, 3	48	Выполнение проекта, включая разработку сценария, подготовку презентации, защиту проекта
	28	Изучение литературы по Agile и архитектуре предприятия

#### 4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрено.

### 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

#### Модуль 1 «Процессы управления архитектурой предприятия»

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Примеры артефактов

#### Модуль 2 «Основные направления и методы проектирования»

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Примеры артефактов

### **Модуль 3 «Современная архитектура приложений»**

- ✓ Презентации лекций
- ✓ Примеры артефактов

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература**

1. Зараменских, Е. П. Архитектура предприятия : учебник для бакалавриата и магистратуры / Е. П. Зараменских, Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян ; под редакцией Е. П. Зараменских. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 410 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06712-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441150> (дата обращения: 30.09.2019).
2. Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Рыбальченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 91 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01159-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437686> (дата обращения: 30.09.2019).
3. Ричардсон К. Микросервисы. Паттерны разработки и рефакторинга : Пер. с англ. / К. Ричардсон. - СПб. : Питер, 2020. - 544 с. - (Библиотека программиста). - ISBN 978-5-4461-0996-8 : 1912-00.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

- 1 ТЕХЭКСПЕРТ: Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации / Кодекс. - М. : Кодекс, 2012-. - URL: <http://docs.cntd.ru/> (дата обращения : 05.11.2020).
- 2 РОССТАНДАРТ. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии : Официальный портал / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт). - М. : Росстандарт, 2004 - . - URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/> (дата обращения : 03.02.2021). - Текст : электронный
- 3 Лань : электронно-библиотечная система. - Санкт-Петербург, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 30.09.2019). - Режим доступа: для авториз. пользователей МИЭТ
- 4 eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 09.02.2020). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
- 5 Архив журналов «Стандарты и качество» - Рекламно-информационно агентство «Стандарты и качество»- URL: <https://ria-stk.ru/stq/archive> (Дата обращения 16.10.2020)

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

В ходе реализации обучения используется «расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах с представлением промежуточных результатов на следующем очном занятии, и итоговой презентации на экзамене.

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: разделы ОРИОКС «Новости», «Домашние задания»; электронная почта, Zoom.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по компетенции/ ПК-3 «способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области».

2. ФОС по компетенции/подкомпетенции УК-1.АП способен разрабатывать проект архитектуры предприятия

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>).

## 11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 11.1. Особенности организации процесса обучения

В дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лекции и самостоятельная работа. Форма промежуточного контроля – зачёт с оценкой.

**Лекции** проводятся в мультимедийной аудитории в виде презентаций. Материалы к лекциям публикуются в ОРИОКС и доступны студенту до начала занятий. Это выполняется для того, чтобы студенты могли ознакомиться с лекционным материалом (распечатать, скачать на свой ноутбук), имея их, студент может вести конспект лекции в виде заметок к этим слайдам.

**Практические занятия** предполагают открытое обсуждение вопросов и разбор сценариев из реальной жизни. По результатам интерактивной работы студенты в ходе всего семестра выполняют комплексное задание в мини-группах для обобщения теоретических предпосылок создания моделей по выбранному бизнес-сценарию и подтверждение знаний компонентов архитектурной модели и взаимосвязей между ними.

**Консультации** – оказываются преподавателем в заочной и очной формах в процессе изучения курса и работы над рефератом. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины и рассматриваются промежуточные результаты работы. Допускается задать вопрос преподавателю по электронной почте.

### 11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 40 баллов), активность в семестре (в сумме до 20 баллов) и сдача экзамена (до 40 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в журнале успеваемости на ОРИОКС <http://orioks.miet.ru/>.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 14 учебных недель, 15 – 18 учебных недель.

### РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель СПИНТех \_\_\_\_\_ /П.В. Подымов /

Доцент института СПИНТех, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_ /Н.Ю. Соколова /



Рабочая программа дисциплины «Архитектура предприятия» по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании института  
СПИНТех №9 от 24.09.2020


Директор института

 /Л.Г. Гагарина/

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК

 /И.М. Никулина/

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

/ Директор библиотеки  /Т.П. Филиппова /