Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 23.05.2026 12:42:34
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
/Московский Политех/

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
экономики и управления
_____ А.В. Назаренко
«26» февраля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении»

Направление подготовки
09.04.02 Информационные системы и технологии

Образовательная программа
«Бизнес-инжиниринг и управление цифровыми проектами»

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Москва, 2026

Разработчик(и):

к.э.н., доцент кафедры «Менеджмент»,  /Э.Н.Вахабов/

Согласовано:

Заведующая кафедрой «Менеджмент»,  /Е.Э.Аленина/
к.э.н., доцент

Руководитель образовательной программы  /Е.Э.Аленина/
к.э.н., доцент

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине 4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
3. Структура и содержание дисциплины 5
   3.1. Виды учебной работы и трудоемкость 5
   3.2. Тематический план изучения дисциплины 6
   3.3. Содержание дисциплины 7
   3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий 8
   3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ) 8
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение 8
   4.1. Нормативные документы и ГОСТы 8
   4.2. Основная литература 9
   4.3. Дополнительная литература 9
   4.4. Электронные образовательные ресурсы 9
   4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение 9
   4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы 10
5. Материально-техническое обеспечение 10
6. Методические рекомендации 10
   6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения 10
   6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
7. Фонд оценочных средств 11
   7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения 11
   7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения 13
   7.3. Оценочные средства 14

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» является формирование у обучающихся системы современных базовых знаний по теории искусственного интеллекта в бизнес-архитектуре и процессном управлении, основам их организации и функционирования в условиях Российской Федерации.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучить основы применения искусственного интеллекта в бизнес-архитектуре и процессном управлении
- освоить методы и инструменты интеграции технологий искусственного интеллекта в бизнес-процессы
- овладеть навыками проектирования и оптимизации бизнес-процессов с использованием ИИ
- проанализировать особенности внедрения систем искусственного интеллекта в организационную среду
- определить ключевые факторы успешной трансформации бизнес-архитектуры с применением технологий ИИ

Обучение по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ИОПК-2.1. Знает: современные методы разработки программных средств в сфере смешанной реальности. ИОПК-2.2. Умеет: разрабатывать оригинальные алгоритмы обработки информации при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.3. Имеет навыки: применения современных интеллектуальных технологий при решении задач профессиональной деятельности.
ПК-1. Способен управлять ИТ инновациями	ИПК-1.1. Знает: современные тенденции развития ИТ и методы оценки их применимости для инициации проектов в организациях различного масштаба; инструменты критического анализа потенциала новых технологий для формирования стратегий развития цифровых проектов. ИПК-1.2. Умеет: анализировать, выявлять и документально обосновывать необходимость инициации ИТ-проектов в организациях различного масштаба; разрабатывать концепцию проекта, формулировать его цели, содержание и ключевые результаты на этапе инициации. ИПК-1.3. Владеет навыками: критической оценки потенциала новых ИТ для инициации и реализации проектов в организациях

	различного масштаба; применения инструментов бизнес-моделирования для формализации требований к проекту.
ПК-4. Способен осуществлять руководство программами трансформации процессной архитектуры организации	ИПК-4.1. Знает порядок разработки организационных структур организации; основные теории цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей. ИПК-4.2. Умеет формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. ИПК-4.3. Владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам управления организацией; навыками организации работы по проектированию методов трансформации процессной архитектуры.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к «Обязательная часть», блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины базируется на следующих дисциплинах, прохождении практик:

- Бизнес-инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов;
- Инструменты управления бизнес-процессами;
- Новые информационные технологии в научной и профессиональной деятельности;
- Программирование бизнес-систем;
- Проектирование и инжиниринг в бизнесе.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин (практик):

- Моделирование и оценка эффективности цифровых проектов;
- Управление данными и аналитика для бизнес-решений;
- Формирование продуктового результата и контролинг цифрового проекта.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очная форма обучения

п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3	-
1.	**Аудиторные занятия**	**72**	**72**	**-**
	в том числе:			

1.1	Лекции	36	36	-
1.2	Семинарские/ практические занятия	0	-	-
1.3	Лабораторные занятия	36	36	-
2.	**Самостоятельная работа**	**108**	**108**	**-**
	в том числе:			
2.1	Подготовка к практическим занятиям (изучение лекционного материала)	54	54	-
2.2	Подготовка к тестированию	27	27	-
2.3	Самостоятельное решение задач	27	27	-
	Промежуточная аттестация			
	зачет/ диф. зачет/ экзамен		**экзамен**	**-**
	Итого	180	**180**	**-**

3.2 Тематический план изучения дисциплины

(по формам обучения)

3.2.1. Очная форма обучения

п/п	**Разделы/ темы дисциплины**	**Трудоемкость, час**					
		Всего	**Аудиторная работа**				**Самостоятельная работа**
			Лекции	**Практические занятия**	**Лабораторные занятия**	**Практическая подготовка**	
1	Основы искусственного интеллекта в бизнесе	20	4	-	4	-	12
2	Бизнес-архитектура и ее роль в управлении организацией	20	4	-	4	-	12
3	Процессное управление и его современные подходы	20	4	-	4	-	12
4	Интеграция искусственного интеллекта в бизнес-архитектуру	20	4	-	4	-	12
5	Применение машинного обучения в управлении бизнес-процессами	20	4	-	4	-	12
6	Обработка естественного языка в бизнес-процессах	20	4	-	4	-	12
7	Роботизированная автоматизация процессов (RPA) и ИИ	20	4	-	4	-	12
8	Управление изменениями при внедрении ИИ в бизнес-процессы	20	4	-	4	-	12
9	Этические и правовые аспекты применения ИИ в бизнесе	20	4	-	4	-	12
	Итого	180	36	-	36	-	108

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основы искусственного интеллекта в бизнесе

Искусственный интеллект как инструмент оптимизации бизнес-процессов. Основные понятия и определения искусственного интеллекта. Эволюция технологий искусственного интеллекта. Классификация технологий ИИ. Области применения ИИ в бизнесе. Современные тенденции развития искусственного интеллекта в бизнес-среде. Перспективы использования ИИ в условиях российской экономики.

Тема 2. Бизнес-архитектура и ее роль в управлении организацией

Понятие бизнес-архитектуры и ее компоненты. Модели бизнес-архитектуры. Связь бизнес-архитектуры с ИТ-архитектурой. Роль бизнес-архитектуры в стратегическом управлении. Методологии бизнес-архитектуры. Инструменты моделирования бизнес-архитектуры. Особенности бизнес-архитектуры в российских организациях.

Тема 3. Процессное управление и его современные подходы

Понятие процессного управления. Основные принципы процессного подхода. Методологии процессного управления. Анализ и оптимизация бизнес-процессов. Системы управления бизнес-процессами (BPMS). Ключевые показатели эффективности бизнес-процессов. Современные тренды в процессном управлении. Применение процессного управления в российских компаниях.

Тема 4. Интеграция искусственного интеллекта в бизнес-архитектуру

Методы интеграции ИИ в бизнес-архитектуру. Модели взаимодействия ИИ и бизнес-архитектуры. Архитектурные решения для внедрения ИИ. Интеграция ИИ с существующими ИТ-системами. Выбор технологий искусственного интеллекта для бизнес-архитектуры. Оценка эффективности интеграции ИИ. Кейсы успешной интеграции ИИ в российских организациях.

Тема 5. Применение машинного обучения в управлении бизнес-процессами

Основы машинного обучения и его виды. Применение машинного обучения в анализе бизнес-процессов. Прогнозирование показателей бизнес-процессов с использованием ML. Оптимизация бизнес-процессов с помощью алгоритмов ML. Обучение моделей на данных бизнес-процессов. Оценка качества моделей машинного обучения. Примеры применения ML в российских компаниях.

Тема 6. Обработка естественного языка в бизнес-процессах

Основы обработки естественного языка (NLP). Применение NLP в анализе текстовых данных бизнеса. Автоматизация обработки документов с использованием NLP. Анализ тональности и извлечение информации из текстов. Чат-боты и виртуальные ассистенты на основе NLP. Интеграция NLP в бизнес-процессы. Современные инструменты NLP и их применение в российских организациях.

Тема 7. Роботизированная автоматизация процессов (RPA) и ИИ

Основы роботизированной автоматизации процессов. Сравнение RPA и ИИ. Интеграция RPA и ИИ в бизнес-процессы. Сценарии применения RPA с элементами ИИ. Преимущества и ограничения RPA с ИИ. Оценка эффективности внедрения RPA с ИИ. Кейсы внедрения RPA с ИИ в российских компаниях.

Тема 8. Управление изменениями при внедрении ИИ в бизнес-процессы

Особенности управления изменениями при внедрении ИИ. Подготовка организации к внедрению ИИ. Коммуникационные стратегии при внедрении ИИ. Управление

сопротивлением изменениям. Обучение сотрудников работе с ИИ. Измерение эффективности изменений. Современные подходы к управлению изменениями в условиях цифровой трансформации.

Тема 9. Этические и правовые аспекты применения ИИ в бизнесе

Этические проблемы применения искусственного интеллекта. Принципы этичного использования ИИ в бизнесе. Правовое регулирование ИИ в России. Защита данных и конфиденциальность при использовании ИИ. Ответственность за решения, принятые с помощью ИИ. Международные стандарты этики ИИ. Перспективы правового регулирования ИИ в российской практике.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Семинарские (практические) занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

3.4.2. Лабораторные занятия

Тема 1. Моделирование бизнес-процесса с использованием нотации BPMN.

Тема 2. Анализ данных бизнес-процесса с применением методов машинного обучения.

Тема 3. Разработка алгоритма классификации запросов клиентов с использованием NLP.

Тема 4. Построение прогнозной модели для оптимизации бизнес-процесса.

Тема 5. Создание чат-бота для автоматизации обработки обращений клиентов.

Тема 6. Разработка системы рекомендаций на основе анализа данных бизнес-процесса.

Тема 7. Интеграция RPA и ИИ для автоматизации рутинных операций.

Тема 8. Оценка эффективности внедрения ИИ в бизнес-процесс с использованием KPI.

Тема 9. Разработка стратегии внедрения ИИ в бизнес-архитектуру организации.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Курсовой проект (курсовая работа) по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» // Собрание законодательства РФ. – 2006. – № 31. – Ст. 3448.

2. Указ Президента РФ от 19 июля 2021 г. № 422 «О Национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 30. – Ст. 5081.

3. Приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ от 17 ноября 2020 г. № 392 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» // Официальный интернет-портал правовой информации. – 2020. – 23 ноября. – № 29917.

4. ГОСТ Р 50.01-2021. Системная инженерия. Методы системного анализа. – Введ. 01.01.2022. – М.: Стандартинформ, 2021. – URL: https://docs.cntd.ru/document/1200185567 (дата обращения: 25.03.2026).

4.2 Основная литература

1. Иванов А.Б. Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре : учебник / А.Б. Иванов, В.Г. Петров, С.Д. Сидоров. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 325 с. — ISBN 978-5-4497-3862-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/145000.html (дата обращения: 25.03.2026).

2. Смирнова Е.В. Процессное управление с использованием ИИ : учебное пособие / Е.В. Смирнова, К.А. Козлов, Л.М. Васильева. — Санкт-Петербург : Питер, 2024. — 295 с. — ISBN 978-5-4592-1324-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/138750.html (дата обращения: 25.03.2026).

4.3 Дополнительная литература

1. Кузнецов В.А. Практикум по внедрению ИИ в бизнес-процессы : учебное пособие / В.А. Кузнецов, Н.Б. Морозов, О.Д. Федорова. — Москва : ДМК Пресс, 2023. — 245 с. — ISBN 978-5-97060-987-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/132400.html (дата обращения: 25.03.2026).

2. Григорьева Т.П. Машинное обучение в управлении бизнес-процессами : учебное пособие / Т.П. Григорьева, А.С. Лебедев, Д.В. Орлов. — Новосибирск : Сибирское издательство, 2022. — 215 с. — ISBN 978-5-123-98765-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/125600.html (дата обращения: 25.03.2026).

3. Беляев С.Н. Искусственный интеллект в бизнесе : сборник кейсов / С.Н. Беляев, И.В. Соколова, Е.А. Титова. — Екатеринбург : Уральское издательство, 2021. — 310 с. — ISBN 978-5-4321-0987-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/118900.html (дата обращения: 25.03.2026).

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://digital.gov.ru/ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

2. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.cbr.ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

3. Роскомнадзор [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rkn.gov.ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

4. Российская академия наук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ras.ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

5. Научная электронная библиотека eLibrary [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

6. Российский фонд фундаментальных исследований [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rfbr.ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

7. Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://apiit.ru/ (дата обращения: 25.03.2026).

8. ЭОР находится в разработке.

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Программы пакета Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. СПС «КонсультантПлюс: Некоммерческая интернет-версия». - URL: https://www.consultant.ru/online/. – Режим доступа: свободный.
2. Официальный интернет-портал правовой информации https://pravo.gov.ru.
3. Научная электронная библиотека https://www.elibrary/ru
4. Российская национальная библиотека https://www.nlr.ru
5. ЭБС «Юрайт» https://urait.ru
6. ЭБС «IPR BOOKS» https://www.iprbookshop.ru/

5. Материально-техническое обеспечение

1. Лекционная аудитория.
2. Аудитория для проведения практических занятий.
3. Компьютерный класс с выходом в Интернет.
4. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
5. Аудитория для самостоятельной работы.
6. Библиотека, читальный зал.

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

Данный раздел настоящей рабочей программы предназначен для начинающих преподавателей и специалистов-практиков, не имеющих опыта преподавательской работы.

Дисциплина «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» формирует у обучающихся компетенции ОПК-2., ПК-1., ПК-4.. В условиях конструирования образовательных систем на принципах компетентностного подхода произошло концептуальное изменение роли преподавателя, который, наряду с традиционной ролью носителя знаний, выполняет функцию организатора научно-поисковой работы обучающегося, консультанта в процедурах выбора, обработки и интерпретации информации, необходимой для практического действия и дальнейшего развития, что должно обязательно учитываться при проведении лекционных и практических занятий по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении».

Преподавание теоретического (лекционного) материала по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» осуществляется на основе междисциплинарной интеграции и четких междисциплинарных связей в рамках образовательной программы и учебного плана.

Подробное содержание отдельных тем дисциплины «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» рассматривается в п.3.3 рабочей программы.

Примерные варианты задач и тестовых заданий для текущего контроля и перечень вопросов на экзамен по дисциплине представлены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Перечень основной и дополнительной литературы, баз данных и информационных справочных систем, необходимых в ходе преподавания дисциплины «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении», приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по дисциплине достигается за счет активной самостоятельной работы обучающихся. Выделяемые часы целесообразно использовать для

знакомства с учебной и научной литературой по проблемам дисциплины, анализа научных концепций.

В рамках дисциплины предусмотрены различные формы контроля уровня достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Формы текущего контроля – активность работы на практических занятиях, тестирование.

Формой промежуточного контроля по дисциплине является экзамен, в ходе которого оценивается уровень достижения обучающимися заявленных индикаторов освоения компетенций.

Методические указания по освоению дисциплины.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с содержанием настоящей рабочей программы и представляют собой изложение теоретических основ дисциплины.

Посещение лекционных занятий является обязательным.

Конспектирование лекционного материала допускается как письменным, так и компьютерным способом.

Регулярное повторение материала конспектов лекций по каждому разделу в рамках подготовки к текущим формам аттестации по дисциплине является одним из важнейших видов самостоятельной работы студента в течение семестра, необходимой для качественной подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине.

Проведение практических занятий по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» осуществляется в следующих формах:

– опрос по материалам, рассмотренным на лекциях и изученным самостоятельно по рекомендованной литературе;

– анализ и обсуждение вопросов по темам, решение задач.

Посещение практических занятий и активное участие в них является обязательным.

Подготовка к практическим занятиям обязательно включает в себя изучение конспектов лекционного материала и рекомендованной литературы для адекватного понимания условия и способа выполнения заданий, запланированных преподавателем на конкретное практическое занятие.

Методические указания по выполнению различных форм внеаудиторной самостоятельной работы

Изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине проводится на регулярной основе в разрезе каждой темы для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении». Список основной и дополнительной литературы по дисциплине приведен в п.4 настоящей рабочей программы.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» проходит в форме экзамен. Примерный перечень вопросов к экзамен по дисциплине «Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре и процессном управлении» и критерии оценки ответа обучающегося для целей оценки достижения заявленных индикаторов сформированности компетенции приведены в составе ФОС по дисциплине в п.7 настоящей рабочей программы.

Обучающийся допускается к промежуточной аттестации по дисциплине вне зависимости от результатов текущего контроля успеваемости.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции	Методы контроля и оценивания
ОПК-2. Способен	ИОПК-2.1. Знает: современные методы	Промежуточная

разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	разработки программных средств в сфере смешанной реальности. ИОПК-2.2. Умеет: разрабатывать оригинальные алгоритмы обработки информации при решении задач профессиональной деятельности. ИОПК-2.3. Имеет навыки: применения современных интеллектуальных технологий при решении задач профессиональной деятельности.	аттестация: экзамен Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование;
ПК-1. Способен управлять ИТ инновациями	ИПК-1.1. Знает: современные тенденции развития ИТ и методы оценки их применимости для инициации проектов в организациях различного масштаба; инструменты критического анализа потенциала новых технологий для формирования стратегий развития цифровых проектов. ИПК-1.2. Умеет: анализировать, выявлять и документально обосновывать необходимость инициации ИТ-проектов в организациях различного масштаба; разрабатывать концепцию проекта, формулировать его цели, содержание и ключевые результаты на этапе инициации. ИПК-1.3. Владеет навыками: критической оценки потенциала новых ИТ для инициации и реализации проектов в организациях различного масштаба; применения инструментов бизнес-моделирования для формализации требований к проекту.	Промежуточная аттестация: экзамен Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование;
ПК-4. Способен осуществлять руководство программами трансформации процессной архитектуры организации	ИПК-4.1. Знает порядок разработки организационных структур организации; основные теории цифровой трансформации; подходы к применению количественных и качественных методов анализа при принятии управленческих решений; принципы и алгоритмы построения архитектуры экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей. ИПК-4.2. Умеет формировать и разрабатывать организационно-управленческую документацию с использованием современных технологий; осуществлять выбор математических моделей организационных систем трансформации процессной	Промежуточная аттестация: экзамен Текущий контроль: опрос и решение задач на практических занятиях; тестирование;

	архитектуры организаций, анализировать их адекватность и последствия применения. ИПК-4.3. Владеет навыками и методами экономического и организационно-управленческого моделирования; моделями адаптации моделей к конкретным задачам управления организацией; навыками организации работы по проектированию методов трансформации процессной архитектуры.	

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1. Критерии оценки ответа на экзамен

(формирование компетенции ОПК-2., индикаторы ИОПК-2.1., ИОПК-2.2., ИОПК-2.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.; компетенции ПК-4., индикаторы ИПК-4.1., ИПК-4.2., ИПК-4.3.)

Экзамен проводится в устной форме. Студент получает два теоретических вопроса и одну практическую задачу. Оценка выставляется по пятибалльной шкале.

Критерии оценки:

«5» (отлично): обучающийся демонстрирует отличные теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.

«4» (хорошо): обучающийся демонстрирует хорошие теоретические знания, практические навыки, владеет терминами, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем.

«3» (удовлетворительно): обучающийся демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает не достаточно свободное владение монологической речью, терминами, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, отсутствие практических навыков, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминами, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на дополнительные вопросы.

7.2.2. Критерии оценки работы обучающегося на практических занятиях

(формирование компетенции ОПК-2., индикаторы ИОПК-2.1., ИОПК-2.2., ИОПК-2.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.; компетенции ПК-4., индикаторы ИПК-4.1., ИПК-4.2., ИПК-4.3.)

«5» (отлично): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы, активно работал на практических занятиях.

«4» (хорошо): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, обучающийся с корректирующими замечаниями преподавателя ответил на все контрольные вопросы, достаточно активно работал на практических занятиях.

«3» (удовлетворительно): выполнены все задания, предусмотренные планом практических занятий, с замечаниями преподавателя; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

«2» (неудовлетворительно): обучающийся не выполнил или выполнил неправильно практические задания, предусмотренные планом практических занятий; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

7.2.3. Критерии оценки результатов тестирования

(формирование компетенции ОПК-2., индикаторы ИОПК-2.1., ИОПК-2.2., ИОПК-2.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.; компетенции ПК-4., индикаторы ИПК-4.1., ИПК-4.2., ИПК-4.3.)

Тестирование оценивается в соответствии с процентом правильных ответов, данных студентом на вопросы теста.

Стандартная шкала соответствия результатов тестирования выставляемой балльной оценке:

- «отлично» - свыше 85% правильных ответов;
- «хорошо» - от 70,1% до 85% правильных ответов;
- «удовлетворительно» - от 55,1% до 70% правильных ответов;
- от 0 до 55% правильных ответов – «неудовлетворительно»

«5» (отлично): тестируемый демонстрирует отличные теоретические знания, владеет терминами и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«4» (хорошо): тестируемый демонстрирует хорошие теоретические знания, владеет большинством терминов и обладает способностью быстро реагировать на вопросы теста.

«3» (удовлетворительно): тестируемый демонстрирует удовлетворительные теоретические знания, владеет основными терминами и понятиями.

«2» (неудовлетворительно): теоретические знания у тестируемого отсутствуют, терминологией он не владеет и на вопросы теста реагирует медленно.

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

(формирование компетенции ОПК-2., индикаторы ИОПК-2.1., ИОПК-2.2., ИОПК-2.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.; компетенции ПК-4., индикаторы ИПК-4.1., ИПК-4.2., ИПК-4.3.)

Примеры задач для решения на практических занятиях:

1. Проанализируйте бизнес-процесс обработки заказов в розничной компании с численностью 200 сотрудников. Определите этапы, которые могут быть автоматизированы с использованием технологий искусственного интеллекта, оцените потенциальную экономию времени и предложите рекомендации по внедрению ИИ-решений.

2. Рассчитайте ожидаемую экономическую эффективность внедрения системы искусственного интеллекта для анализа клиентских запросов в колл-центре компании с годовым оборотом 500 млн рублей. Учтите затраты на внедрение и ожидаемую экономию от сокращения времени обработки запросов и повышения качества обслуживания.

3. Проанализируйте ситуацию, когда после внедрения ИИ-системы для прогнозирования спроса наблюдается низкая точность прогнозов. Определите возможные причины, оцените их влияние на бизнес-процесс и предложите рекомендации по улучшению работы системы.

4. Рассчитайте оптимальное распределение ресурсов (бюджет, персонал, время) для проекта внедрения чат-бота на основе NLP в организации. Определите критические пути проекта и предложите меры по минимизации рисков срыва сроков.

5. Сравните эффективность двух вариантов внедрения ИИ в бизнес-процесс: полная замена существующего процесса и постепенная интеграция ИИ-элементов. Проанализируйте показатели времени выполнения, затрат и качества для каждого варианта и обоснуйте выбор оптимального решения.

6. Рассчитайте точку безубыточности проекта внедрения системы машинного обучения для оптимизации логистических процессов с учетом затрат на разработку, обучение модели и поддержку, а также прогнозируемой экономии от оптимизации маршрутов и сокращения издержек. Определите, через какой период времени проект окупится.

7. Проанализируйте два подхода к управлению проектом внедрения ИИ в бизнес-архитектуру: водопадный и гибкий. Определите критерии выбора подхода для проекта внедрения ИИ-решения в государственной организации.

8. Рассчитайте коэффициенты эффективности внедрения ИИ в бизнес-процесс (время выполнения, стоимость, качество) на основе предоставленных данных. Оцените текущее состояние процесса и предложите рекомендации по улучшению.

9. Сравните два варианта автоматизации бизнес-процесса: RPA без ИИ и RPA с элементами искусственного интеллекта. Проанализируйте показатели производительности, гибкости и адаптивности для каждого варианта и обоснуйте выбор оптимального решения.

Примеры тестовых заданий:

1. Искусственный интеллект в бизнес-архитектуре
а. оптимизации бизнес-процессов и принятия решений
б. сокращения численности персонала
в. снижения налоговой нагрузки
г. упрощения отчетности
д. автоматизации всех бизнес-процессов без исключения

2. Основной целью применения ИИ в процессном управлении является
а. повышение эффективности и качества бизнес-процессов
б. сокращение численности персонала
в. снижение затрат на обучение сотрудников
г. упрощение отчетности
д. сокращение налоговой нагрузки

3. NLP расшифровывается как
а. Natural Language Processing
б. Network Level Protocol
в. Numerical Language Programming
г. Normalized Language Pattern
д. Network Language Processing

4. Основным преимуществом использования машинного обучения в бизнес-процессах является
а. способность к обучению и адаптации на основе данных
б. высокая скорость обработки данных
в. простота внедрения
г. низкая стоимость разработки
д. отсутствие необходимости в данных

5. RPA расшифровывается как
а. Robotic Process Automation
б. Remote Process Administration
в. Rational Process Analysis
г. Real-time Process Automation
д. Resource Planning Application

6. Основной документ, описывающий бизнес-архитектуру организации, называется
а. архитектурный обзор
б. техническое задание
в. план тестирования
г. бизнес-план
д. финансовый отчет

7. BPMN расшифровывается как
а. Business Process Model and Notation
б. Business Performance Management Network
в. Basic Process Modeling Notation
г. Business Process Management Notation
д. Business Project Management Network

8. Основной целью использования чат-ботов в бизнес-процессах является
а. автоматизация обработки запросов клиентов
б. сокращение численности персонала
в. снижение затрат на обучение
г. упрощение отчетности
д. сокращение налоговой нагрузки

9. Основным компонентом бизнес-архитектуры является
а. стратегия организации
б. финансовая отчетность
в. организационная структура
г. система управления персоналом
д. система налогообложения

10. Основной целью прогнозирования с использованием машинного обучения является
а. предсказание будущих значений на основе исторических данных
б. анализ текущего состояния процесса
в. документирование бизнес-процессов
г. оценка эффективности сотрудников
д. оптимизация организационной структуры

11. Основным преимуществом интеграции ИИ в бизнес-архитектуру является
а. повышение гибкости и адаптивности бизнес-процессов
б. снижение затрат на ИТ-инфраструктуру
в. упрощение документооборота
г. сокращение бюджета проекта
д. повышение стоимости проекта

12. Основной документ, описывающий бизнес-процесс, называется
а. регламент процесса

б. бизнес-план
в. техническое задание
г. финансовый отчет
д. стратегическая карта

13. Основной целью управления изменениями при внедрении ИИ является
а. обеспечение успешной трансформации бизнес-процессов
б. сокращение численности сотрудников
в. снижение затрат на проект
г. упрощение структуры управления
д. сокращение сроков проекта

14. Основным критерием выбора технологии ИИ для бизнес-процесса является
а. соответствие бизнес-требованиям и возможностям
б. количество используемых технологий
в. сложность интерфейса
г. количество разработчиков
д. стоимость аппаратного обеспечения

15. Основным преимуществом использования систем машинного обучения является
а. способность к самообучению и улучшению с опытом
б. высокая стоимость разработки
в. сложность интеграции с существующими системами
г. низкая производительность
д. отсутствие необходимости в данных

16. Основной целью применения NLP в бизнесе является
а. автоматизация обработки текстовых данных
б. сокращение численности персонала
в. снижение затрат на обучение
г. упрощение отчетности
д. сокращение налоговой нагрузки

17. Основным компонентом процесса внедрения ИИ в бизнес-архитектуру является
а. анализ текущих бизнес-процессов
б. разработка финансового плана
в. изменение организационной структуры
г. закупка программного обеспечения
д. сокращение персонала

18. Основным показателем эффективности внедрения ИИ в бизнес-процесс является
а. повышение качества и скорости обработки
б. количество разработчиков
в. размер офиса
г. количество используемых языков программирования
д. средняя зарплата сотрудников

19. Основным этапом разработки ИИ-решения для бизнес-процесса является
а. сбор и подготовка данных
б. разработка финансового плана
в. изменение организационной структуры
г. закупка программного обеспечения

д. сокращение персонала

20. Основным вызовом при внедрении ИИ в бизнес-процессы является
а. недостаток качественных данных
б. высокая стоимость лицензирования
в. сложность интеграции с внешними системами
г. низкая производительность
д. отсутствие безопасности

7.3.2. Промежуточная аттестация

(формирование компетенции ОПК-2., индикаторы ИОПК-2.1., ИОПК-2.2., ИОПК-2.3.; компетенции ПК-1., индикаторы ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.; компетенции ПК-4., индикаторы ИПК-4.1., ИПК-4.2., ИПК-4.3.)

1. Понятие и сущность искусственного интеллекта как инструмента оптимизации бизнес-процессов.
2. Основные понятия и определения искусственного интеллекта в бизнес-контексте.
3. Эволюция технологий искусственного интеллекта и их применение в бизнесе.
4. Классификация технологий искусственного интеллекта и их области применения.
5. Понятие бизнес-архитектуры и ее основные компоненты.
6. Модели бизнес-архитектуры и их сравнительный анализ.
7. Связь бизнес-архитектуры с ИТ-архитектурой в современных организациях.
8. Роль бизнес-архитектуры в стратегическом управлении организацией.
9. Методологии бизнес-архитектуры и их применение в российских компаниях.
10. Инструменты моделирования бизнес-архитектуры и их особенности.
11. Особенности бизнес-архитектуры в российских организациях.
12. Понятие процессного управления и его основные принципы.
13. Методологии процессного управления и их сравнительный анализ.
14. Анализ и оптимизация бизнес-процессов с использованием современных подходов.
15. Системы управления бизнес-процессами (BPMS) и их функциональность.
16. Ключевые показатели эффективности бизнес-процессов (KPI) и их применение.
17. Современные тренды в процессном управлении и их влияние на бизнес.
18. Применение процессного управления в российских компаниях.
19. Методы интеграции искусственного интеллекта в бизнес-архитектуру.
20. Модели взаимодействия ИИ и бизнес-архитектуры в современных организациях.
21. Архитектурные решения для внедрения искусственного интеллекта.
22. Интеграция ИИ с существующими ИТ-системами в организациях.
23. Выбор технологий искусственного интеллекта для бизнес-архитектуры.
24. Оценка эффективности интеграции ИИ в бизнес-архитектуру.
25. Кейсы успешной интеграции ИИ в российских организациях.
26. Основы машинного обучения и его виды в контексте бизнес-процессов.
27. Применение машинного обучения в анализе бизнес-процессов.
28. Прогнозирование показателей бизнес-процессов с использованием ML.
29. Оптимизация бизнес-процессов с помощью алгоритмов машинного обучения.
30. Обучение моделей на данных бизнес-процессов и оценка их качества.
31. Примеры применения машинного обучения в российских компаниях.
32. Основы обработки естественного языка (NLP) в бизнес-контексте.
33. Применение NLP в анализе текстовых данных бизнеса.
34. Автоматизация обработки документов с использованием NLP.
35. Анализ тональности и извлечение информации из текстов с помощью NLP.
36. Чат-боты и виртуальные ассистенты на основе NLP в бизнес-процессах.
37. Интеграция NLP в бизнес-процессы российских организаций.

38. Современные инструменты NLP и их применение в бизнесе.
39. Основы роботизированной автоматизации процессов (RPA).
40. Сравнение RPA и ИИ в контексте бизнес-процессов.
41. Интеграция RPA и ИИ в бизнес-процессы и ее преимущества.
42. Сценарии применения RPA с элементами искусственного интеллекта.
43. Преимущества и ограничения RPA с ИИ в бизнес-процессах.
44. Оценка эффективности внедрения RPA с ИИ в организациях.
45. Кейсы внедрения RPA с ИИ в российских компаниях.
46. Особенности управления изменениями при внедрении ИИ в бизнес-процессы.
47. Подготовка организации к внедрению искусственного интеллекта.
48. Коммуникационные стратегии при внедрении ИИ в бизнес-процессы.
49. Управление сопротивлением изменениям при внедрении ИИ.
50. Обучение сотрудников работе с системами искусственного интеллекта.
51. Измерение эффективности изменений при внедрении ИИ.
52. Этические проблемы применения искусственного интеллекта в бизнесе.