|  |
| --- |
| Федеральное государственное бюджетное образовательноеучреждение высшего образования Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова |

Высшая школа государственного администрирования (факультет)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**(межфакультетского учебного курса)**

**Агент-ориентированное моделирование и искусственный интеллект
в разработке государственных технологий**

**Agent-based modelling and artificial intelligence in government technologies development**

*наименование дисциплины*

**Уровень высшего образования:** бакалавриат, магистратура

**Направление подготовки:** все направления

*(код и название направления)*

**Профиль (направленность) ОПОП:** все

*(название направленности)*

Форма обучения: очная

**Автор:** Бахтизин Альберт Рауфович,

Директор Центрального экономико-

математического института РАН,

член-корреспондент РАН

Вареник Мария Сергеевна,

кандидат социологических наук,

доцент Высшей школы государственного

администрирования (факультет),

msvarenik@anspa.ru

Назаренко Сергей Владимирович,

кандидат социологических наук, доцент,

доцент Высшей школы государственного

 администрирования (факультет),

nazarenkosv@anspa.ru

Рабочая программа

Ученым советом Высшей школы государственного администрирования (факультет),

рассмотрена и одобрена (протокол № 11 от 29 ноября 2024 г.)

Москва 2024

**1. Цель освоения дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

Дисциплина направлена на формирование у студента компетенций:

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности (УК-1);

– способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностранных языках), для академического и профессионального взаимодействия (УК-5);

– способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития (УК-7).

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:**

Дисциплина **«Агент-ориентированное моделирование и искусственный интеллект в разработке государственных технологий» /** *«Agent-based modelling and artificial intelligence in government technologies development»* относится к вариативной части (гуманитарному, социальному и экономическому блоку) основной профессиональной образовательной программы высшего образования по всем направлениям магистратуры МГУ имени М.В. Ломоносова.

Период – **1 (один) семестр обучения**.

**3. Объем дисциплины составляет:**

Объем дисциплины – 1 з.е. / 36 часов, из которых 24 часа составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часов – занятия лекционного типа), 12 часов составляет самостоятельная работа обучающегося.

Вид промежуточной аттестации – **зачет**.

**4. Тематический план: структура дисциплины по темам с указанием отведенного на них ко-личества академических часов и виды учебных занятий (в соответствии с учебным планом):**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** **разделов и тем дисциплины,****Форма промежуточной** **аттестации по дисциплине** | **Номинальные трудозатраты** **обучающегося**  | **Всего академических часов** | **Форма текущего контроля успеваемости[[1]](#footnote-1) \*** |
| **Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем)****Виды контактной работы, академические часы** | **Самостоя-тельная****работа** **обучаю-****щегося,****академи-****ческие** **часы** |
| **Занятия** **лекционного** **типа** | **Занятия** **семинарского** **типа / (в** **интерактивной форме)** |
| Тема 1. Введение в агент-ориентированное моделирование (АОМ) | 2 | - | 1 | 3 | КО, К, В, Д |
| Тема 2. Искусственный интеллект и его роль в АОМ | 2 | - | 1 | 3 | П, РК, В, Д |
| Тема 3. Государственные технологии: цифровая трансформация и АОМ | 2 | - | 1 | 3 | ПД, АО, В, Д |
| Тема 4. Моделирование социальных и экономических систем | 2 | - | 1 | 3 | КР, ДИ, В, Д |
| Тема 5. Платформы и инструменты для АОМ и ИИ | 2 | - | 1 | 3 | Т, ПК, В, Д |
| Тема 6. Алгоритмы ИИ для оптимизации в АОМ | 2 | - | 1 | 3 | ИП, ВК, В, Д |
| Тема 7. Агентные системы в стратегическом планировании | 2 | - | 1 | 3 | П, РК, В, Д |
| Тема 8. АОМ и искусственный интеллект в кризисных ситуациях | 2 | - | 1 | 3 | Т, ПК, В, Д |
| Тема 9. Этика, безопасность и правовые аспекты АОМ и ИИ | 2 | - | 1 | 3 | ПД, АО, В, Д |
| Тема 10. Анализ больших данных для АОМ | 2 | - | 1 | 3 | КР, ДИ, В, Д |
| Тема 11. Интеграция АОМ и ИИ в цифровые платформы управления | 2 | - | 1 | 3 | Т, ПК, В, Д |
| Тема 12. Перспективы развития АОМ и ИИ в государственном управлении | 2 | - | 1 | 3 | ИП, ВК, В, Д |
| Промежуточная аттестация: **Зачет** |  |  |  |  | КО, АО |
| **Итого** | **24** | **-** | **12** | **36** |  |

 Формы текущего контроля успеваемости – это: проверка конспектов лекций и первоисточников (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) (ПК); контрольный (устный / письменный) опрос (КО); контрольная работа (КР); правовой диктант (ПД); презентация доклада, выступления, реферата (П); тестирование (решение тестовых заданий) (Т); коллоквиум (К); решение кейсов (конкретных практических ситуационных заданий) (РК); разработка исследовательского мини-проекта, отчет по нему (ИП); аналитический обзор официальной и исследовательской статистики и аналитики (АО); деловая игра (ДИ); выступление на научно-практической конференции (ВК). Формы текущего контроля успеваемости по всем темам дисциплины сопровождаются устными индивидуальными выступлениями (В) и групповой дискуссией (обсуждение противоречивых, проблемных тем и вопросов) обучающихся (Д).

**5. Содержание разделов, тем дисциплины: краткое содержание дисциплины (темы** **межфакультетского учебного курса):**

**Тема 1. Введение в агент-ориентированное моделирование (АОМ)**

1. Основные принципы и концепции АОМ.
2. Агент как базовая единица моделирования: структуры и поведение.
3. Примеры применения АОМ в государственном управлении.

**Тема 2. Искусственный интеллект и его роль в АОМ**

1. Основы ИИ: алгоритмы, методы и области применения.
2. Использование ИИ для обучения и адаптации агентов.
3. Взаимодействие интеллектуальных агентов в сложных системах.

**Тема 3. Государственные технологии: цифровая трансформация и АОМ**

1. Цифровая трансформация: концепции и технологии в госсекторе.
2. Роль АОМ в разработке цифровых решений для государства.
3. Примеры государственных технологий, основанных на агентных моделях.

**Тема 4. Моделирование социальных и экономических систем**

1. Агенты в моделировании социальных процессов.
2. АОМ для анализа и прогнозирования экономических систем.
3. Сценарное моделирование на базе АОМ.

**Тема 5. Платформы и инструменты для АОМ и ИИ**

1. Популярные платформы и языки для АОМ (NetLogo, AnyLogic, GAMA).
2. Интеграция АОМ с библиотеками ИИ (TensorFlow, PyTorch).
3. Практика выбора инструментов для задач государственного моделирования.

**Тема 6. Алгоритмы ИИ для оптимизации в АОМ**

1. Методы машинного обучения для интеллектуальных агентов.
2. Эволюционные алгоритмы и их применение в АОМ.
3. Оптимизация процессов на базе ИИ в государственных системах.

**Тема 7. Агентные системы в стратегическом планировании**

1. Использование АОМ для стратегического управления регионами.
2. Прогнозирование рисков и сценарное планирование.
3. Анализ демографических и экономических данных с помощью АОМ.

**Тема 8. АОМ и искусственный интеллект в кризисных ситуациях**

1. Агентное моделирование для управления чрезвычайными ситуациями.
2. ИИ для анализа и поддержки принятия решений в кризисах.
3. Примеры применения: управление стихийными бедствиями и пандемиями.

**Тема 9. Этика, безопасность и правовые аспекты АОМ и ИИ**

1. Этические проблемы использования ИИ и АОМ в государственном управлении.
2. Обеспечение информационной безопасности в агентных системах.
3. Правовое регулирование технологий ИИ в госсекторе.

**Тема 10. Анализ больших данных для АОМ**

1. Источники и сбор данных для агентного моделирования.
2. Методы анализа больших данных в агентных системах.
3. Роль ИИ в обработке данных для АОМ.

**Тема 11. Интеграция АОМ и ИИ в цифровые платформы управления**

1. Архитектура государственных платформ: возможности АОМ и ИИ.
2. Интеграция агентных систем с ситуационными центрами.
3. Примеры внедрения: "ГосТех" и другие платформы.

**Тема 12. Перспективы развития АОМ и ИИ в государственном управлении**

1. Новейшие тенденции в разработке агентных моделей.
2. Будущее ИИ в государственных технологиях.
3. Инновационные направления: цифровой двойник государства.

**6. Практико-ориентированные задания к самостоятельной работе студентов**

**Тема 1. Введение в агент-ориентированное моделирование (АОМ)**

1. Составьте краткую презентацию с описанием основных принципов и концепций АОМ.
2. Разработайте модель агента для имитации поведения пользователя в онлайн-сервисе (описание структуры и поведения).
3. Проанализируйте один из существующих примеров применения АОМ в государственном управлении и подготовьте аналитический отчет.

**Тема 2. Искусственный интеллект и его роль в АОМ**

1. Реализуйте простую программу с использованием алгоритма ИИ для классификации данных, связанных с задачами АОМ.
2. Настройте процесс обучения интеллектуального агента на основе заранее заданных сценариев.
3. Смоделируйте взаимодействие двух агентов в среде NetLogo или AnyLogic и оцените их взаимодействие.

**Тема 3. Государственные технологии: цифровая трансформация и АОМ**

1. Подготовьте сравнительный обзор ключевых технологий цифровой трансформации в государственном секторе.
2. Разработайте концепцию цифрового решения на базе АОМ для одной из сфер государственного управления (например, здравоохранение или образование).
3. Проанализируйте пример государственной технологии, реализованной с использованием агентного моделирования, и подготовьте выводы о её эффективности.

**Тема 4. Моделирование социальных и экономических систем**

1. Постройте простую модель социального взаимодействия с помощью агентного подхода (например, распространение информации или идей).
2. Проведите анализ на основе АОМ, чтобы спрогнозировать динамику одного из показателей экономической системы региона.
3. Разработайте сценарную модель на базе АОМ для планирования демографических изменений в регионе.

**Тема 5. Платформы и инструменты для АОМ и ИИ**

1. Ознакомьтесь с основами работы на платформе NetLogo или AnyLogic и создайте базовую модель.
2. Настройте интеграцию платформы для АОМ с библиотекой TensorFlow или PyTorch для реализации ИИ-агентов.
3. Проведите анализ функционала различных платформ для выбора наиболее подходящей для решения конкретной государственной задачи.

**Тема 6. Алгоритмы ИИ для оптимизации в АОМ**

1. Реализуйте алгоритм машинного обучения для агента в Python, решающего задачу оптимизации маршрута.
2. Постройте модель, использующую эволюционные алгоритмы для решения задачи распределения ресурсов.
3. Составьте отчет об использовании ИИ для оптимизации процессов в реальной государственной системе.

**Тема 7. Агентные системы в стратегическом планировании**

1. Создайте модель управления регионом на основе АОМ, учитывающую несколько факторов (например, демографию и экономику).
2. Постройте сценарий прогнозирования рисков в регионе с использованием агентного подхода.
3. Проведите анализ демографических данных региона и визуализируйте результаты в модели.

**Тема 8. АОМ и искусственный интеллект в кризисных ситуациях**

1. Разработайте модель управления чрезвычайной ситуацией, например, эвакуации в случае стихийного бедствия.
2. Реализуйте систему поддержки принятия решений с применением ИИ для кризисной ситуации (например, распределение медицинских ресурсов).
3. Опишите и смоделируйте реальный случай управления пандемией с использованием АОМ.

**Тема 9. Этика, безопасность и правовые аспекты АОМ и ИИ**

1. Составьте список этических проблем, связанных с использованием ИИ и АОМ, и предложите их возможные решения.
2. Разработайте модель обеспечения безопасности данных в агентной системе для государственной задачи.
3. Подготовьте аналитический обзор существующего законодательства, регулирующего ИИ в госсекторе.

**Тема 10. Анализ больших данных для АОМ**

1. Соберите набор данных для задачи АОМ и проведите его предварительную обработку.
2. Реализуйте метод анализа больших данных (кластеризация, классификация) для подготовки данных к моделированию.
3. Постройте модель, демонстрирующую роль ИИ в обработке больших данных для АОМ.

**Тема 11. Интеграция АОМ и ИИ в цифровые платформы управления**

1. Опишите архитектуру госплатформы с использованием АОМ и ИИ (напр., "ГосТех").
2. Реализуйте простую модель интеграции агентной системы с ситуационным центром (например, управление очередями).
3. Разработайте сценарий внедрения АОМ и ИИ на одной из существующих цифровых платформ управления.

**Тема 12. Перспективы развития АОМ и ИИ в государственном управлении**

1. Подготовьте доклад о современных тенденциях в разработке агентных моделей для госнужд.
2. Опишите возможности и перспективы применения цифрового двойника государства.
3. Разработайте концепцию инновационного проекта на базе АОМ и ИИ для государственного управления.

**7. Перечень вопросов для подготовки к зачету**

**Тема 1. Введение в агент-ориентированное моделирование (АОМ)**

1. Какие основные принципы лежат в основе агент-ориентированного моделирования?
2. Что представляет собой агент как базовая единица моделирования?
Опишите его структуру и поведение.
3. Какие примеры применения АОМ в государственном управлении вы можете привести?

**Тема 2. Искусственный интеллект и его роль в АОМ**

1. Какие алгоритмы и методы используются в области искусственного интеллекта?
2. Как ИИ применяется для обучения и адаптации агентов в АОМ?
3. Как осуществляется взаимодействие интеллектуальных агентов в сложных системах?

**Тема 3. Государственные технологии: цифровая трансформация и АОМ**

1. Что такое цифровая трансформация, и какие концепции и технологии применяются в госсекторе?
2. Какова роль АОМ в разработке цифровых решений для государства?
3. Какие государственные технологии, основанные на агентных моделях, вы знаете?

**Тема 4. Моделирование социальных и экономических систем**

1. Как используются агенты в моделировании социальных процессов?
2. Как АОМ применяется для анализа и прогнозирования экономических систем?
3. Что такое сценарное моделирование, и как оно реализуется на базе АОМ?

**Тема 5. Платформы и инструменты для АОМ и ИИ**

1. Какие платформы и языки программирования наиболее популярны для АОМ?
2. Как осуществляется интеграция АОМ с библиотеками ИИ, такими как TensorFlow или PyTorch?
3. Как выбрать инструменты для решения задач государственного моделирования?

**Тема 6. Алгоритмы ИИ для оптимизации в АОМ**

1. Какие методы машинного обучения применяются для разработки интеллектуальных агентов?
2. Что представляют собой эволюционные алгоритмы, и как они применяются в АОМ?
3. Как можно оптимизировать процессы на базе ИИ в государственных системах?

**Тема 7. Агентные системы в стратегическом планировании**

1. Как АОМ используется для стратегического управления регионами?
2. Какие подходы применяются для прогнозирования рисков и сценарного планирования?
3. Как осуществляется анализ демографических и экономических данных с использованием АОМ?

**Тема 8. АОМ и искусственный интеллект в кризисных ситуациях**

1. Как агентное моделирование помогает в управлении чрезвычайными ситуациями?
2. Как ИИ поддерживает принятие решений в кризисных условиях?
3. Какие примеры применения АОМ в управлении стихийными бедствиями и пандемиями
вы можете назвать?

**Тема 9. Этика, безопасность и правовые аспекты АОМ и ИИ**

1. Какие этические проблемы связаны с использованием ИИ и АОМ в госуправлении?
2. Как обеспечивается информационная безопасность в агентных системах?
3. Какие правовые нормы регулируют применение технологий ИИ в госсекторе?

**Тема 10. Анализ больших данных для АОМ**

1. Какие источники данных используются для агентного моделирования?
2. Какие методы анализа больших данных применяются в агентных системах?
3. Как ИИ помогает в обработке данных для АОМ?

**Тема 11. Интеграция АОМ и ИИ в цифровые платформы управления**

1. Каковы особенности архитектуры государственных платформ с использованием АОМ и ИИ?
2. Как агентные системы интегрируются с ситуационными центрами?
3. Какие примеры внедрения АОМ и ИИ на платформе "ГосТех" существуют?

**Тема 12. Перспективы развития АОМ и ИИ в государственном управлении**

1. Какие тенденции развития агентных моделей существуют?
2. Каковы перспективы использования ИИ в государственных технологиях?
3. Что такое цифровой двойник государства, и как он может быть реализован?

**8. Ресурсное обеспечение: перечень основной и дополнительной литературы**

**Основная литература:**

*– по агент-ориентированному моделированию:*

Моделирование систем и процессов : учебник для вузов / В. Н. Волкова [и др.] ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 510 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18563-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/560374>

Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18225-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/534565>

*Боев, В. Д.*Моделирование в среде AnyLogic : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 298 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02560-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/538722>

*Попов, Е. В.*Моделирование экономических институтов : монография для вузов / Е. В. Попов ; ответственный редактор А. Д. Некипелов. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 643 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-09243-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/565220>

*Акопов, А. С.*Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/560182>

*– по искусственному интеллекту:*

*Новиков, Ф. А.*Символический искусственный интеллект: математические основы представления знаний : учебное пособие для вузов / Ф. А. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00734-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/537348>

*Воронов, М. В.*Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17032-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/567794>

*Станкевич, Л. А.*Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/560754>

*Иванов, В. М.*Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 88 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20851-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/558865>

*– по государственному управлению (государственным технологиям):*

Государственная и муниципальная служба : учебник для вузов / С. И. Журавлев [и др.] ; под редакцией С. И. Журавлева, Ю. Н. Туганова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16732-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/560051>

*Аврамчикова, Н. Т.*Государственные и муниципальные финансы : учебник для вузов / Н. Т. Аврамчикова, Л. В. Ерыгина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 142 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18541-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/565361>

*Васильев, В. П.*Государственное и муниципальное управление : учебник и практикум для вузов / В. П. Васильев, Н. Г. Деханова, Ю. А. Холоденко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15469-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/564655>

*Никитина, А. С.*Управление человеческими ресурсами в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие для вузов / А. С. Никитина, Н. Г. Чевтаева. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 187 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12784-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/543416>

Государственная политика и управление. Уровни и технологии : учебник для вузов / А. П. Альгин [и др.] ; под редакцией Л. В. Сморгунова. — 2-е изд., стер. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06763-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/564388>

**Дополнительная литература:**

*– по агент-ориентированному моделированию:*

*Боев, В. Д.*Имитационное моделирование систем : учебное пособие для вузов / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04734-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/539517>

*Зыков, С. В.*Объектно-ориентированное программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 151 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16941-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/561434>

*Маликов, Р. Ф.*Компьютерное моделирование динамических систем в среде rand model designer : учебное пособие для вузов / Р. Ф. Маликов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14575-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/544297>

Основы государственного и муниципального управления. Агенты и технологии принятия политических решений : учебник и практикум для вузов / Г. А. Меньшикова [и др.] ; под редакцией Г. А. Меньшиковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05290-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/537374>

*Попов, Е. В.*Умные города : монография / Е. В. Попов, К. А. Семячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 346 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-13732-3. — URL : <https://urait.ru/bcode/543989>

*Станкевич, Л. А.*Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/560754>

*Воронов, М. В.*Автоматическое управление. Управление организационными системами. Цифровые платформы : учебник для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 475 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19845-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/557228>

*Грекул, В. И.*Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19505-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/560976>

*– по искусственному интеллекту:*

*Бессмертный, И. А.*Искусственный интеллект. Введение в многоагентные системы : учебник для вузов / И. А. Бессмертный. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20348-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/557988>

*Загорулько, Ю. А.*Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/540987>

*Бессмертный, И. А.*Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20734-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/558664>

*Кудрявцев, В. Б.*Интеллектуальные системы : учебник и практикум для вузов / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 165 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07779-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/561954>

*Бессмертный, И. А.*Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для вузов / И. А. Бессмертный. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18416-7. — URL : <https://urait.ru/bcode/534963>

*Сидорова, А. А.*Электронное правительство : учебник и практикум для вузов / А. А. Сидорова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17144-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/561295>

*Гумерова, Г. И.*Электронное правительство : учебник для вузов / Г. И. Гумерова, Э. Ш. Шаймиева. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20865-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/558889>

*Акопов, А. С.*Имитационное моделирование : учебник и практикум для вузов / А. С. Акопов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 426 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18379-5. — URL : <https://urait.ru/bcode/560182>

*– по государственному управлению (государственным технологиям):*

Технологии кадровых практик на государственной службе: мастер-класс : учебник и практикум для вузов / Л. В. Фотина [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Фотиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15403-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/544699>

Государственно-частное партнерство : учебное пособие для вузов / И. Н. Ткаченко [и др.] ; под редакцией И. Н. Ткаченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00518-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/537324>

*Прокофьев, С. Е.*Государственная и муниципальная служба : учебник для вузов / С. Е. Прокофьев, Е. Д. Богатырев, С. Г. Еремин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 301 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18798-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/560750>

*Староверова, К. О.*Технологии управления персоналом в государственных структурах : учебник и практикум для вузов / К. О. Староверова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17311-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/532850>

*Барабашев, А. Г.*Государственное и муниципальное управление. Технологии научно-исследовательской работы : учебник для вузов / А. Г. Барабашев, А. В. Климова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07237-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/564882>

Кадровая политика на государственной службе : учебник для вузов / Л. В. Фотина [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Фотиной. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15359-0. — URL : <https://urait.ru/bcode/544710>

*Заборовская, С. Г.*Кадровый менеджмент на государственной гражданской и муниципальной службе : учебное пособие для вузов / С. Г. Заборовская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17407-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/533023>

*Камолов, С. Г.*Цифровое государственное управление : учебник для вузов / С. Г. Камолов, Н. Д. Александров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21027-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/559179>

Основы государственного и муниципального управления. Агенты и технологии принятия политических решений : учебник и практикум для вузов / Г. А. Меньшикова [и др.] ; под редакцией Г. А. Меньшиковой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 387 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05290-9. — URL : <https://urait.ru/bcode/537374>

*Царенко, А. С.*Lean-менеджмент. «Бережливое мышление» в государственном управлении : учебное пособие для вузов / А. С. Царенко, О. Ю. Гусельникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19841-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/557225>

*Солодова, С. В.*Бухгалтерский учет в организациях государственного сектора : учебник для вузов / С. В. Солодова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16127-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/564713>

*Морозова, О. А.*Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении : учебное пособие для вузов / О. А. Морозова, В. В. Лосева, Л. И. Иванова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 156 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18554-6. — URL : <https://urait.ru/bcode/535359>

Система государственного и муниципального управления : учебник и практикум для вузов / С. Г. Еремин [и др.] ; под редакцией С. Г. Еремина, Н. Н. Мусиновой, О. В. Паниной, С. Е. Прокофьева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 545 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19168-4. — URL : <https://urait.ru/bcode/567234>

*Прокофьев, С. Е.*Теория и механизмы современного государственного и муниципального управления : учебник и практикум для вузов / С. Е. Прокофьев, С. Г. Еремин, А. И. Галкин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 702 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17575-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/567163>

*Иншакова, Е. Г.*Электронное правительство в публичном управлении : учебное пособие для вузов / Е. Г. Иншакова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 138 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19892-8. — URL : <https://urait.ru/bcode/557295>

*Аврамчикова, Н. Т.*Эффективное государственное и муниципальное управление : учебник для вузов / Н. Т. Аврамчикова, И. П. Рожнов. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14761-2. — URL : <https://urait.ru/bcode/567981>

**9. Преподаватели дисциплины:**

**Бахтизин Альберт Рауфович,** Директор Центрального экономико-математического института РАН, член-корреспондент РАН, доктор экономических наук, профессор

**Вареник Мария Сергеевна,** заместитель директора по учебной работе, доцент кафедры «Государственное администрирование» Высшей школы государственного администрирования (факультет) МГУ им. М.В. Ломоносова, кандидат социологических наук, доцент

**Назаренко Сергей Владимирович,** начальник отдела учебно-методической деятельности и дополнительного образования, доцент кафедры «Государственное администрирование» Высшей школы государственного администрирования (факультет) МГУ им. М.В. Ломоносова, кандидат социологических наук, доцент

1. Формы текущего контроля успеваемости – это: проверка конспектов лекций и первоисточников (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) (ПК); контрольный (устный / письменный) опрос (КО); контрольная работа (КР); правовой диктант (ПД); презентация доклада, выступления, реферата (П); тестирование (решение тестовых заданий) (Т); коллоквиум (К); решение кейсов (конкретных практических ситуационных заданий) (РК); разработка исследовательского мини-проекта, отчет по нему (ИП); аналитический обзор официальной и исследовательской статистики и аналитики (АО); деловая игра (ДИ); выступление на научно-практической конференции (ВК). Формы текущего контроля успеваемости по всем темам дисциплины сопровождаются устными индивидуальными выступлениями (В) и групповой дискуссией (обсуждение противоречивых, проблемных тем и вопросов) обучающихся (Д). [↑](#footnote-ref-1)