*РЕКОМЕНДУЕМАЯ ФОРМА для разработчиков   
основных профессиональных образовательных программ   
при реализации ОС МГУ на основе ФГОС 3++*

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Экономический факультет, кафедра экономической информатики

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой экономической информатики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Скрипкин К.Г. /

«10» апреля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:**

**МФК «Экономика искусственного интеллекта (ИИ)»**

**«The economics of artificial intelligence (AI)»**

*наименование дисциплины*

**Уровень высшего образования:**

*бакалавриат, магистратура, специалитет*

**Направление подготовки / специальность:**

*(код и название направления/специальности)*

**Направленность (профиль)/специализация ОПОП:**

*(если дисциплина реализуется в рамках направленности (профиля))*

Форма обучения:

очная

*очная, очно-заочная*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

*на заседании кафедры экономической информатики*

(протокол от 10 апреля 2023 г.)

Москва 2023

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки / специальности «Экономика» (*программы бакалавриата, реализуемой последовательно по схеме интегрированной подготовки)* в редакции приказа МГУ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

**1.** Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО:

*Относится вариативной части; является дисциплиной по выбору (элективной (избираемой в обязательном порядке) дисциплиной); МФК в области искусственного интеллекта*

**2.** Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия (если есть):

*отсутствуют*

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шифр и наименование компетенции | **Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)** | |
| УК-1 Способен | ИД-1.УК-1 ***Знать***: методы критического анализа; методологию | |
| осуществлять критический | системного подхода; методы выявления проблемной ситуации | |
| анализ проблемных |  | |
| ситуаций на основе | ИД-2.УК-1 ***Уметь***: выявлять проблемные ситуации, осуществлять поиск информации и решений | |
| системного подхода, |  | |
| вырабатывать стратегию |  | |
| действий |  | |
|  | |
| УК-1 Способен | | ИД-3.УК-1 ***Иметь практический опыт:*** работы по разработке и |
| осуществлять критический | | аргументации стратегии решения проблемной ситуации на основе |
| анализ проблемных | | системного подхода |
| ситуаций на основе | |  |
| системного подхода, | |  |
| вырабатывать стратегию | |  |
| действий | |  |

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

|  |  |
| --- | --- |
| Шифр и наименование компетенции | **Индикаторы достижения компетенций** |
| ОПК-2 Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического анализа в прикладных и (или) фундаментальных  исследованиях; | ИД-1.ОПК-2 Знать: продвинутые инструментальные средства для обработки экономических данных для решения профессиональных задач |
| ИД-2.ОПК-2 Уметь: выбрать продвинутые инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей |
| ИД-3.ОПК-2 Иметь практический опыт: анализа, а также обоснования полученных результатов в сфере профессиональной деятельности |

4. Объем дисциплины (модуля) составляет 1 з.е.

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

5.1. Структура дисциплины (модуля) по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий (в строгом соответствии с учебным планом)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем дисциплины (модуля),**  **Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)** | **Номинальные трудозатраты обучающегося** | | | **Всего академических часов** | **Форма текущего контроля успеваемости\*** *(наименование)* |
| **Контактная работа  (работа во взаимодействии с преподавателем)**  **Виды контактной работы, академические часы** | | **Самостоятельная работа обучающегося,**  **академические часы** |
| Занятия лекционного типа | Занятия семинарского типа |
| Тема 1. Понятие ИИ | 2 | — | — | 2 | *тестирование* |
| Тема 2. Платформенные решения для ИИ | 2 | — | — | 2 | *тестирование* |
| Тема 3. Основы цифровой экономики | 4 | — | — | 4 | *тестирование* |
| Тема 4. Организация цифровых рынков и рынков технологий ИИ | 4 | — | — | 4 | *тестирование* |
| Тема 5. Проблемы, ограничения и риски цифровых платформ с ИИ | 4 | — | — | 4 | *тестирование* |
| Тема 6. Государственное регулирование и цифровая трансформация | 4 | — | — | 4 | *тестирование* |
| Тема 7. Как это работает: примеры экономической оценки применения ИИ | 4 | — | — | 4 | *тестирование* |
| Другие виды самостоятельной работы (при наличии): | — | — | — | — | — |
| *Творческая работа (эссе)*  *…* | — | — | 12 | 12 | — |
| **Итого** | 24 | — | *12* | 36 | — |

5.2. Содержание разделов (тем) дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов (тем) дисциплины | Содержание разделов (тем) дисциплин |
| 1. | Тема 1. Понятие ИИ | Искусственный интеллект (ИИ) как технологическая основа современной цифровой революции. Эволюция современных технологий ИИ. Интернет вещей как органы чувств и исполнительные механизмы для ИИ. Большие данные – технологии работы со сверхбольшими объемами данных произвольной структуры. Современные роботы – интеграция ИИ, интернета вещей и других технологи. Аддитивные технологии и новые возможности материального производства. Индустрия 1.0-4.0. |
| 2. | Тема 2. Платформенные решения для ИИ | Инфраструктура ИИ – облачные технологии от Microsoft, Google, Yandex, Mail.ru, Alibaba, Baidu, Tencent и др. Основные задачи, решаемые при помощи ИИ на указанных платформах. |
| 3. | Тема 3. Основы цифровой экономики | Особые свойства информации как экономического блага. Понятие информационного продукта, материальные и интеллектуальные информационные продукты. Материальные и интеллектуальные информационные услуги. Проблема издержек переключения и формирования «критической массы». Технологии общего назначения. Эффективность и результативность. |
| 4. | Тема 4. Организация цифровых рынков и рынков технологий ИИ | Что такое организация рынка. Совершенная конкуренция, монополия, олигополия, монополистическая конкуренция как идеальные формы организации рынка. Понятие трансакционных издержек, влияние трансакционных издержек на взаимодействие фирм на рынке. Влияние информационных технологий на трансакционные издержки: факторы снижения и факторы повышения. Цифровые платформы и их влияние на трансакционные издержки. Ценовая дискриминация на современных цифровых рынках: новые формы и механизмы. Тенденции к изменению структуры рынков: концентрация цифровых платформ и сегментация рыночных ниш комплементоров. |
| 5. | Тема 5. Проблемы, ограничения и риски цифровых платформ с ИИ | Цифровые рынки и проблема доверия. Способы решения проблемы доверия в цифровой экономике. Асимметрия информации на цифровых рынках: техническая информация. Асимметрия информации на цифровых рынках: бизнес-информация. Проблема «цифрового империализма» и «капитализма наблюдения». Массовая зависимость от устойчивости цифровой инфраструктуры. Информационная безопасность и проблемы импортозамещения. Обострение проблемы безопасности данных при переходе к ИИ, интернету вещей и другим технологиям. Государственное регулирование цифровых платформ и цифровой экономики. |
| 6. | Тема 6. Государственное регулирование и цифровая трансформация | Информационная революция и государственное регулирование. Основные задачи государственного регулирования, проблемы их согласования. Регулирование информационного пространства, регтех. Фискальное регулирование. Понятие промышленной политики. Основные подходы к промышленной политике и их влияние на инновации в цифровой экономике. |
| 7. | Тема 7. Как это работает: примеры экономической оценки применения ИИ | Ключевые области применения ИИ. Разбор кейсов: сетевая торговля, телеком, финтех, беспилотный транспорт и др. |

6. Фонд оценочных средств (ФОС, оценочные и методические материалы) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю).

*Тест на сайте on.econ.msu.ru*

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, критерии и шкалы оценивания (в отсутствие утвержденных соответствующих локальных нормативных актов на факультете)

*Итоговая оценка* = Оценка за эссе + Оценка за тест.

*Итоговый тест*: 60 вопросов на 50 минут, итоговый балл 25. Штраф за неверный ответ составляет 0,2 за каждый неправильный ответ.

***Порог для зачета:*** 20 баллов (40%).

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), критерии и шкалы оценивания (в отсутствие утвержденных соответствующих локальных нормативных актов на факультете)

*Промежуточная аттестация не предусмотрена*

7. Ресурсное обеспечение:

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы

1. The Economics of Artificial Intelligence: An Agenda / Ajay Agrawal, Joshua Gans & Avi Goldfarb, editors. NBER, 2019.
2. The economics of artificial intelligence. McKinsey, 2018. https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/the-economics-of-artificial-intelligence
3. Doug Rose Artificial Intelligence for Business. 2nd Edition, 2021.
4. Jason L. Anderson, Jeffrey L. Coveyduc Artificial Intelligence for Business: A Roadmap for Getting Started with AI, 2020.
5. Stuart Russell, Peter Norvig Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th Edition, 2015. / Рассел Стюарт, Норвиг Питер Искусственный интеллект. Современный подход (AIMA-2). 2-е изд. Вильямс, 2019.
6. А.Остервальдер, И.Пинье, Построение бизнес-моделей. М.: Альпина Паблишер, 2019.
7. Розанова Н.М. Теория отраслевых рынков. В 2 ч. Учебник для академического бакалавриата. М.: Юрайт, 2017.
8. Материалы сайта [www.gartner.com](http://www.gartner.com) по кривым шумихи (hype curve) для различных технологий и отраслей.
9. https://ai-russia.ru
   1. Перечень лицензионного программного обеспечения, в том числе отечественного производства (подлежит обновлению при необходимости)

*не требуется*

* 1. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем (подлежит обновлению при необходимости)

*не требуется*

* 1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

*доступ в интернет*

* 1. Описание материально-технического обеспечения.

*Мультимедийная аудитория (проектор, компьютер с офисным программным обеспечением)*

1. Соответствие результатов обучения по данному элементу ОПОП результатам освоения ОПОП указано в Общей характеристике ОПОП.
2. Разработчик (разработчики) программы: доцент кафедры экономической информатики

экономического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова,

к.э.н., к.ф.-м.н., к.ю.н. Сидоренко В.Н.