**МФК «Искусственный интеллект и цифровое развитие»**

**Авторы: к.б.н., доц. Андреев А.И.; д.э.н., доц., с.н.с. Юдина Т.Н.**

**Аннотация.** В эпоху тектонических изменений, новой реальности внимание прежде всего молодых людей приковано к вопросамискусственного интеллекта и цифрового развития. Поколение альфа выросло в цифровую эпоху формирования нового технологического уклада. Нынешние студенты «срослись» со смартфоном, пробуют себя в новых технологиях. Их увлекает новое в развитии цифровой экономики и прежде всего искусственный интеллект, его возможности и границы, а также метавселенная.

На основе междисциплинарного анализа авторы МФК «Искусственный интеллект и цифровое развитие» вносят свою посильную лепту в дело цифровой грамотности студентов МГУ в контексте осмысления феномена цифровой экономики и искусственного интеллекта.

**Целью** МФК является представление системных научных знаний об искусственном интеллекте и цифровом развитии.

**Задачи:**

1. способствовать пониманию сущности и значения информации и цифровых технологий в развитии современного информационно-цифрового общества, осознанию опасности и угроз, возникающих в этом процессе, соблюдению основных требований кибернетической и информационной безопасности
2. формировать цифровые компетенции студентов
3. дать концептуальные основы цифровой экономики

**Тематический план:**

**Тема 1**. **Введение в курс.** **Цифровая экономика как экономика нового технологического поколения и новый технологический уклад.**.

Мировые тренды постиндустриального развития.

Четвертая промышленная революция.

Индустрия 4.0 или индустриальный Интернет. Интернетизирующаяся и кибернетизирующаяся экономика.

Новые реалии бизнеса: «цифровая экономика» (*Digital Economy*); «API экономика» (*Application Programming Interface Economy*); «платформенная экономика» (*Platform Economy*), «экономика экосистем» (*Economy of Ecosystems*), «мобильная экономика» (*Mobile Economy),* «шеринговая экономика» (*Sharing Economy*).

Цифровая экономика как экономическая деятельность, основанная на цифровых технологиях, экономика нового технологического поколения и/или уклада. Разработка и продажа программного обеспечения, цифровых товаров и сервисов (цифровых благ), производимых цифровым бизнесом и коммерцией. Цифровой капитал. Цифровое благо. Цифровая рента.

Состояние, тенденции и перспективы развития цифровой экономики.

**Тема 2.** **Цифровые технологии в контексте конвергентных когнитивно-информационных технологий.**

Конвергентные когнитивно-информационные технологии и/или информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).

Цифровые технологии как технологии четвертой промышленной революции, их свойства. Свойства и классификация цифровых технологий.

Расширение цифровых технологий.

«Искусственный интеллект» (ИИ) и большие данные (БД) как технологии и институты ЦЭ. ИИ и роботы. Роботизация.

Технологии M2M как основа Интернета вещей (IoT). Интернет всего.

Аддитивное производство, 3D-принтер и многомерная печать.

Блокчейн и технологии распределенного реестра.

Изменение человека. Биотехнологии, нейротехнологии. Виртуальная и дополненная реальность.

Цифровая экономика: от хай-тек до хай-хьюм.

Интеграция окружающей среды. Получение, накопление и передача энергии. Геоинженерия. Космические технологии.

Изменение места цифровых технологий в бизнесе и государственном управлении.

**Тема 3. Институциональная инфраструктура цифровой экономики ИИЦЭ**

Институциональная («мягкая») инфраструктура ЦЭ в отличие от традиционной («жесткой») инфраструктуры (дорог, портов, мостов, аэропортов, тоннелей, ЛЭП, трубопроводов и др.) в контексте глобализации, интернетизации.

Интернет как глобальный метаинститут (сеть сетей, всемирная паутина). Институты развития и институты роста, «ключевые институты».

Экосистема.

Кластеры, цифровые платформы.

Инновационный научно-технологический центр «Долина Воробьевы горы» в рамках МГУ имени М.В. Ломоносова.

Механизмы ИИЦЭ.

Цифровые рынки: AeroNet, FoodNet, AutoNet, MariNet, HealthNet, EnegyNet, SafeNet, FinNet, NeuroNet как неотъемлемые атрибуты цифровой экономики.

**Тема 4.** **Платформенная экономика. Цифровые платформы (ЦП) как новая модель бизнеса**

Платформенная экономика. Ее основные характеристики (сетевая, с новыми моделями, институтами бизнеса, кибернетизирующаяся и интернетизирующаяся система).

Формирование платформенного экономического мышления.

Цифровые платформы (ЦП) как новая модель бизнеса. Классификация ЦП.

Платформа продукта и/или технологии компании как внутренняя платформа.

Внешняя платформа.

Основные игроки на базе цифровой платформы.

Бизнес на основе платформ. Отраслевые платформы. Платформенные технологии.

Цифровая платформа ЕАЭС как среда формирования цифровых экосистем, обеспечивающих условия для развития новых цифровых рынков и спроса на новые сервисы и услуги.

Основа цифровой платформы Союза - интегрированная информационная система ЕАЭС.

Цифровые активы как основные драйверы цифровой трансформации экономики.

Цифровые платформы США (Amazon, Apple, Google, Facebook-Meta как экстремистская оранизация, etc.) как лидеры мирового нового бизнеса, неоэкономики.

Формирование и развитие ЦП в РФ. Факторы развития цифровых платформ в РФ.

**Тема 5. Цифровизация в РФ, а также в рамках ЕАЭС**

Цифровизация как повсеместное внедрение цифровых технологий в различные сферы жизни. Цифровизация в узком и широком смыслах слова.

Цифровая трансформация экономики. Новая взаимосвязь государства, бизнеса, общества.

Цифровизация как этап интеграции на евразийском пространстве. Свобода движения товаров, услуг, капитала и рабочей силы + свобода движения информации.

Цифровизация в РФ.

Цифровизация в рамках ЕАЭС

**Тема 6.** **Цифровая трансформация сельского хозяйства и аграрно-промышленного комплекса в современной России**

Отраслевая цифровизация.

Цифровые технологии: текущее состояние и перспективы развития.

Цифровая трейдинговая платформа Prod.Center 2.0, распределенная информационная система агро-почвенных дата-центров России, генетический банк сельскохозяйственных животных, система мониторинга прослеживаемости оборота подкарантинной продукции (СМОПП) как проекты внедрения цифровых технологий в сельском хозяйстве.

Феномен «сельское хозяйство 4.0».

Цифровая трансформация сельского хозяйства и аграрно-промышленного комплекса в РФ.

**Тема 7.** **Особенности управления электронным бизнесом и электронной коммерцией**

Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией в контексте трансформации бизнес-моделей и эволюции цифровых технологий.

Цифровые технологии и их влияние на потребительское поведение. Формирование новых рынков через призму цифровой трансформации с учетом мировых трендов.

Особенности ведения электронного бизнеса в России.

**Тема 8. Опыт цифровизации в США, КНР, странах ЕС**

Цифровизация в США.

Цифровизация в КНР. Система социального рейтинга.

Цифровизация в Великобритании, Германии, Норвегии и других странах ЕС.

**Тема 9. Философско-хозяйственные аспекты цифрового развития**

Осмысление цифровой экономики.

Границы цифровой экономики.

К. Шваб: Роботизация человека и человечества.

**Список вопросов к зачету**

1. Четвертая промышленная революция: ее сущность и особенности
2. Взаимосвязь четвертой промышленной революции и индустрии 4.0
3. Четвертая промышленная революция и формирование цифровой экономики
4. Цифровизация как процесс внедрения ИКТ и цифровых технологий во все сферы жизнедеятельности человека и человечества
5. От кибернетизации к цифровизации
6. Кибернетизация, информатизация, компьютеризация, интернетизация, сетеизация, виртуализация, цифровизация
7. Цифровая экономика как экономика нового технологического поколения, нового технологического уклада
8. Современная экономика как гибрид реальной и цифровой экономик
9. ITсектор экономики
10. Особенности цифровых технологий. Отличие цифровых технологий от аналоговых
11. Классификация цифровых технологий
12. К. Шваб о технологиях четвертой промышленной революции
13. Искусственный интеллект как основная цифровая технология
14. Искусственный интеллект вкупе с большими данными как институты цифровой экономики
15. Цифровые активы как основные драйверы цифровой трансформации экономики.
16. Цифровые платформы. Бизнес на основе платформ. Отраслевые платформы. Платформенные технологии.
17. Цифровые платформы США (Amazon, Apple, Google, Facebook-Meta как экстремистская оранизация, Microsoft) как лидеры мирового нового бизнеса
18. Управление электронным бизнесом и электронной коммерцией в контексте трансформации бизнес-моделей
19. Цифровизация в США
20. Цифровизация в КНР. Система социального рейтинга
21. Цифровизация в Великобритании, Германии, Норвегии и других странах ЕС
22. Цифровая трансформация сельского хозяйства и аграрно-промышленного комплекса в РФ
23. Цифровая трансформация в 33 отраслях экономики РФ
24. Формирование цифровых фиатных денег. Цифровой фиатный юань
25. Рынки криптовалют
26. Криптовалюта как квазиденьги
27. Осмысление цифровой экономики.
28. Границы цифровой экономики
29. Риски цифровизации
30. Кибернетическая и информационная безопасность

**Примерная тематика рефератов и эссе для МФК «ИИ и ЦР», предложенная д.э.н. Юдиной Т.Н.:**

1. Цифровизация как этап глобализации

2. Глобальная цифровая экономика

3. Цель и задачи цифровизации общества

4. Цифровая трансформация экономики и общества

5. Цифровая экономика как гибрид реальной и виртуальной экономики

6. Четвертая промышленная революция: ее суть, специфика

7. Технологии четвертой промышленной революции

8. Искусственный интеллект как система «черного ящика»

9. Клаус Шваб о технологиях четвертой промышленной революции

10. Цифровая и аналоговая экономика, цифровые и аналоговые технологии

11. Эволюция информационно-цифровой экономики

12. Информационно-цифровая экономика: концепт, параметры, механизмы

13. От кибернетизации, информатизации, компьютеризации, интернетизации, сетеизации, виртуализации к цифровизации

14. Основные характеристики цифровизации

15. Цифровая экономика и/или цифровое общество: от хай-тек к хай-хьюм

16. «Подглядывающий капитализм»: Ш. Зубофф

17. Феномен цифровой валюты: за и против

18. Первая национальная цифровая валюта в Сальвадоре

19. Перспективы цифрового юаня

20. Система социального рейтинга в КНР

21. Цифровизация в реальном секторе экономики (промышленность, сельское хозяйство, транспорт, строительство)

22. Институциональные основы цифровой экономики

23. Рост кибермошенничества как негативная характеристика цифровой экономики

24. Обеспечение кибернетической и информационной безопасности

25. Форсаж цифровой экономики

26. Расчеловечивание человека в условиях цифровизации

27. Все о киборгах, аватарах (эссе)

28. Национальный проект РФ «Цифровая экономика»

29. Трансгуманизм как концепт нового человека в эпоху цифровизации

30. «Цифровой Казахстан»: цель, концепт, параметры

31. Цифровые платформы как институт нового технологического уклада

32. Платформенная экономика как разновидность цифровой экономики

33. Экономика США как лидер цифровой экономики

34. Соперничество США и Китая в области цифровой экономики

35. Транснациональные ITкорпорации как акторы глобальной цифровой экономики

36. «Цифровая экономика»: за и против

37. Скандалы вокруг Facebook ныне Meta-экстремистская организация (эссе)

38. Влияние интернет-гигантов Google, Amazon, Facebook-ныне Meta экстремистская организация, Apple, Microsoft (GAFAM) на мировые СМИ

39. Искусственный интеллект в системе глобальных приоритетов научно-технологического партнерства и противоборства

40. Особенности цифровизации и цифрового сектора экономики в России (можно на примере любой другой страны мира)

41. Цифровизация и цифровая экономика

42. Цифровая экономика как экономика данных

43. Искусственный интеллект и роботы в контексте преобразования физического мира

44. Может ли четвертая промышленная революция «роботизировать» человечество? (эссе)

45. «Цифровая экономика» и индустрия 4.0: общее и особенное

46. Станет ли эпоха новых (цифровых) технологий началом нового культурного возрождения? (эссе)

47. Четыре промышленные революции, экономический рост и перспективы

48. Цифровая экономика как результат процессов информатизации, компьютеризации, интернетизации, сетеизации, виртуализации, цифровизации

49. Особенности цифровых благ

50. Формирование цифровых моделей бизнеса

51. Цифровая экономика: за и против

52. Нерешенные научные проблемы цифровизации и «цифровой экономики»

53. Цель и задачи цифровизации

54. Бенефициары «цифровой экономики»

55. Романы-антиутопии о цифровизации и «цифровой экономике»

56. Голливудские фильмы о цифровизации и «цифровой экономике»

57. Цифровая экономика в контексте «COVID-19.Greet Reset» К. Шваба

58. Гугл и Яндекс как цифровые платформы: сравнительный анализ

59. Станет ли внедрение цифрового рубля способом повышения конкурентоспособности российской валюты на международной арене (эссе)

60. Павел Дуров: эпоха антиутопии уже настала. Антиутопии и реальность (эссе)

61. Этика искусственного интеллекта и начало доверия

62. Национальная стратегия развития ИИ

63. Москва – умный город

64. Российский кодекс этики ИИ

65. Государственные меры поддержки ИИ

66. И.С. Ашманов об искусственном интеллекте и машинном обучении

67. Цифровое доверие и информационная безопасность

68. Угрозы и риски цифровой экономики

69. Цифровая экономика и цифровое право

70. КОВИД-19 как катализатор экспансии цифрового сектора экономики

71. Дети интернета (эссе)

72. Деструктивный контент для детей (эссе)

73. Трансформация статуса субъекта в связи с цифровизацией современного общества

74. Искусственный интеллект и большие данные в финансовой грамотности

75. Цифровой социализм против цифровых IT-гигантов Китая:

76. Развернутая концепция и новые идеи цифровой экономики.

77. Цифровизация государственного управления и территориального развития.

78. Эволюция денег, платежных систем и финансовых сервисов.

79. Экосистема бизнеса и его платформы.

80. Занятость и дизайн-мышление в виртуальном проекте менеджмента.

81. Отраслевая и территориальная специфика цифровой экономики

82. Взаимосвязь глобализации и цифровизации

83. Глобальная информационно-цифровая экономика как мегатренд

84. Особенности четвертой промышленной революции и индустрии 4.0

85. Технологии четвертой промышленной революции: их классификация, содержание и перспективы развития

86. "Управление цифровыми услугами и процессами в организации (опыт компании Naumen)"

87. Автоматизация, цифровизация, цифровая трансформация - что это такое и в чём разница?

88. Что такое услуга и чем цифровая отличается от обычной?

89. Процесс и услуга это одно и то же? Что первично?

90. Переход от аналоговых к цифровым услугам, почему это неизбежно и как возглавить эту трансформацию?

91. Опыт Naumen. Сервисная модель предприятия

92. Почему только ITSM-системы недостаточно

93. Какие вызовы нам предстоит преодолеть в будуще

**Список литературы:**

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция: пер. с англ. – М.: Эксмо, 2016. – 192 с.

2. Шваб К. Технологии Четвертой промышленной революции: пер. с

англ. / К. Шваб, Николас Дэвис. – М.: Эксмо, 2018. – 320 с.

3. Schwab K. COVID-19: The Great Reset / K. Schwab, T. Malleret. – Geneva, 2020. – 280 p.

4. Шваб К. Капитализм заинтересованных сторон: Глобальная экономика, работающая на Прогресс, людей и планету / К. Шваб, Ванхэм П. – М.: Эксмо, 2021. – 304 с.

5. Цифровизация и бытие. Коллективная монография; под ред. Ю.М. Осипова, М.И. Лугачева, Т.С. Сухиной, Т.Н. Юдиной. – М.: Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2021. – С. 142-149.

6. Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Гелисханов И.З. Информационная и цифровая экономика: концепт, основные параметры и механизмы реализации // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика, издательство Изд-во Моск. ун-та (М.), 2019 № 3. С. 51-60.

7. Осипов Ю.М., Юдина Т.Н., Купчишина Е.В. "Искусственный интеллект", большие данные как институты экономики нового технологического поколения // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика, издательство Изд-во Моск. ун-та (М.), 2020, № 4, С. 27-46.

8. Юдина Т.Н., Лемещенко П.С., Купчишина Е.В. ОСОБЕННОСТИ НОВЫХ ИНСТИТУТОВ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ (ЦИФРОВОЕ ДОВЕРИЕ, КИБЕР-, ИНФОРМАЦИОННАЯ И ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ) // JOURNAL OF INSTITUTIONAL STUDIES, издательство ООО Гуманитарные перспективы (Ростов-на-Дону), 2022, № 3, с. 86-99 DOI

9. Юдина Т.Н. Цифровой юань в контексте цифровизации КНР. // Сборник. Тенденции развития Интернет и цифровой экономики / Труды V Всероссийской c международным участием научно-практической конференции. Под ред. проф. Н.В. Апатовой. Симферополь-Алушта, 2–4 июня 2022 год. – Симферополь: Издательский дом КФУ, 2022. – 204 с. тезисы, С. 68-69.

10.Varian H. Markets for Information Goods / University of California, Berkeley, 1998.

11.Whittaker J. Tech giants, artificial intelligence, and the future of journalism / Routledge Research in Journalism Book 26. 2019.

12.Wróbel S. The new Leviathan is an autonomous digital machine / LSE Business Review.

13.Quah D. Digital Goods and the New Economy. Centre for Economic Performance / London School of Economics and Political Science, 2003.

14. Brynjolfsson E., Kahin B. Understanding the Digital Economy: Data, Tools, and Research. Cambridge: MIT Press, 2000.