

Сибирский институт управления – филиал РАНХиГС

Факультет экономики и финансов

Кафедра информатики и математики

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЦИФРОВОЕ ОБЩЕСТВО, ВВЕДЕНИЕ В
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И
РАЗГОВОРНЫЕ БОТЫ**

Б1.В. ДВ.02.02

краткое наименование дисциплины – не устанавливается

по направлению подготовки 38.03.01 Экономика

направленность (профиль): «Государственные и муниципальные финансы»

квалификация: Бакалавр

формы обучения: очная, очно-заочная, заочная

Год набора — 2021

Авторы – составители:

кандидат технических наук, заведующий кафедрой прикладных информационных технологий ИОН РАНХиГС Голосов П.Е.

кандидат технических наук, доцент кафедры прикладных информационных технологий ИОН РАНХиГС _Мосягин А.Б.

старший преподаватель кафедры информатики и математики СИУ – филиала РАНХиГС В.Н. Храпов

Новосибирск, 2020

Цель освоения дисциплины:

Сформировать компетенцию, необходимую при осуществлении профессиональной деятельности - способен разработать проект на основе оценки ресурсов и ограничений, а также использовать основы экономических знаний для принятия экономически обоснованных решений в различных сферах деятельности.

План курса:

Тема 1- Искусственный интеллект, машинное обучение и большие данные

Общий обзор методов и технологий искусственного интеллекта. Далее в следующих видео я расскажу про машинное обучение, про гибридную парадигму построения искусственных интеллектуальных систем, про то, где можно использовать искусственный интеллект уже сегодня, про его применение в различных сферах жизни, а в последней лекции мы изучим некоторые мифы и факты об искусственном интеллекте.

Тема 2- Цифровая экономика и современные технологические тренды. Цифровые платформы, сквозные технологии, цифровая трансформация бизнеса и новые рынки

Цифровая экономика: обзор базовых понятий, концепций, ключевые составляющие цифровой экономики, ее важность для РФ. Способы реализации. Основные технологии. Основные цифровые платформы, роль государства: трансформация продаж и услуг в цифровых платформах. Технология 5G: особенности и преимущества использования.

Тема 3. Интернет вещей и промышленный интернет вещей. Цифровые двойники и виртуальные профили

Технологическое лидерство, цифровизация экономики, основные платформы. Большие данные, нейротехнологии и искусственный интеллект. Системы распределенного реестра, квантовые технологии. Промышленный интернет вещей, компоненты робототехники и сенсорики. Технологии виртуальной и дополнительной реальностей.

Тема 4. Как спастись от киберугроз в новую эпоху? Вопросы информационной безопасности

Стандарты в области информационной безопасности. Триада информационной безопасности. Риски информационной безопасности. Развитие систем информационной безопасности. Технические средства защиты. Системы защиты облачных сервисов и электронной почты. Защита дополнительных корпоративных сервисов. Средства защиты системы контроля доступа пользователя. Системы контроля доступа устройств к сети. Репутационные сервисы и SIEM-системы. IT-активы, управление паролями. Рекомендации по личной безопасности в интернете.

Тема 5. Введение в управление цифровой репутацией

Понятие цифровой репутации, управление цифровой репутацией. Правила создания цифровой репутации, выполнение практических заданий по формированию цифровой репутации.

Тема 6. Информация в квантовом мире и будущее коммуникаций

Экономические процессы, сопровождающие первую и вторую квантовые революции. Понятия волновой и квантовой оптики. Квантовая криптография. Особенности реализации квантового компьютера. Использование квантовой криптографии в цифровой экономике.

Тема 7. Криптовалюты, распределенные реестры и сохраненные процедуры (смарт-контракты).

Понятие блокчейна, их разновидность. Устройство, формирование, реализация технологии блокчейна. Криптовалюта как основное применение блокчейна. Обзор Топ-5 криптовалют по капитализации. Смарт-контракты. Где можно использовать блокчейн уже сегодня.

Тема 8. Виртуальная и дополненная реальность

Обзор возможностей и различий AR и VR-технологий. Использование VR-технологии. Кейсы с использованием AR-технологии. Как создаются VR и AR-проекты. Способы дистрибуции проектов и перспективы развития технологий.

Тема 9. Гибкие методологии управления проектами

Гибкие методологии разработки ПО. Методология Scrum. Экстремальное программирование. Бережливое производство. Методология Канбан.

Тема 10. Как создаются программы и что нужно, чтобы попасть в App Store или Google Play?

Мобильные приложения. Проектирование интерфейсов мобильных приложений. Разработка мобильных приложений. Монетизация и мобильная аналитика. Продвижение мобильных приложений.

Тема 11. Введение в искусственный интеллект

Гибридная парадигма – «прорывная технология» искусственного интеллекта. Архитектура гибридной интеллектуальной системы. Основные элементы: аффекторы, подсистема управления, эффекторы. Агентный подход. Построение рациональных агентов. Получение «роевого интеллекта».

Автоматизация деловых процессов при помощи разговорного интерфейса и чат-ботов. Обработка естественного языка. Чат-боты. Первые разработки в области Искусственного Интеллекта. ELIZA, SHRDLU, PARRY, Jabberwocky, A.L.I.C.E., Siri, Alexa и Cortana. Задачи чат-ботов. Статистические методы распознавания. Применение формулы Байеса к последовательностям символов. Формальный метод. Использование нейронных сетей, нейросетевой подход. Метод семантической свёртки. Современные проблемы для чат-ботов.

Нейросетевая библиотека TensorFlow. Классификация. Функция активации ReLU. Скрытые слои нейронной сети. Наборы данных. Построение минимальной классифицирующей нейронной сети.

Тема 12. Разработка разговорного чат-бота на DialogFlow

Регистрация на DialogFlow. Создание агента и его настройка. Создание чат-бота. Разговорный чат-бот. Интеграция агента DialogFlow с чат-ботом в Telegram. Правила реагирования. Создание, поиск, редактирование. Тестирование чат-бота. Тренировка чат-бота на существующих диалогах. Назначение правил. Создание новых правил.

Тонкие настройки активации правил. Выключение правил. Машинное обучение против гибридной схемы. Расширенные функции в DialogFlow. Ограничения и минусы технологии. Работа с чат-ботами коллег. Написание отчёта о тестировании ботов.

Тема 13. Итоговое задание по чат-боту

Итоговое задание по чат-боту состоит из двух практических частей: создание, настройка и публикация собственного бота; оценивание ботов коллег.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

Тема (раздел)	Формы (методы) текущего контроля успеваемости
---------------	---

Тема 1. Искусственный интеллект, машинное обучение и большие данные	Тестирование
Тема 2. Цифровая экономика и современные технологические тренды. Цифровые платформы, сквозные технологии, цифровая трансформация бизнеса и новые рынки	Тестирование
Тема 3. Интернет вещей и промышленный интернет вещей. Цифровые двойники и виртуальные профили	Тестирование
Тема 4. Как спастись от киберугроз в новую эпоху? Вопросы информационной безопасности	Тестирование
Тема 5. Введение в управление цифровой репутацией	Тестирование
Тема 6. Информация в квантовом мире и будущее коммуникаций	Тестирование
Тема 7. Криптовалюты, распределенные реестры и сохраненные процедуры (смарт-контракты)	Тестирование
Тема 8. Виртуальная и дополненная реальность	Тестирование
Тема 9. Гибкие методологии управления проектами	Тестирование
Тема 10. Как создаются программы и что нужно, чтобы попасть в App Store или Google Play?	Тестирование
Тема 11. Введение в искусственный интеллект	Тестирование
Тема 12. Разработка разговорного чат-бота на DialogFlow	Тестирование
Тема 13. Итоговое задание по чат-боту	Практическое задание

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Основная литература:

1. Бабаева, А. В. Информационное общество и проблемы прикладной информатики: история и современность : учебное пособие / А. В. Бабаева, А. А. Борисова, Р. А. Черенков. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 60 с. — ISBN 978-5-00032-446-2. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/95370.html> (дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: электрон.-библиотечная система «IPRbooks», требуется авторизация.

2. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учебное пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — Москва : Юрайт, 2020. — 93 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07198-6. — URL: <https://urait.ru/bcode/455500> (дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: электрон.-библиотечная система «Юрайт», требуется авторизация.

3. Кузовкова, Т. А. Цифровая экономика и информационное общество : учебное пособие / Т. А. Кузовкова. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2018. — 80 с. — ISBN 2227-8397. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92450.html> (дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: электрон.-библиотечная система «IPRbooks», требуется авторизация.

4. Попов, А. М. Информатика и математика : учебное пособие для студентов вузов / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева ; под ред. А. М. Попова. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 302 с. — ISBN 978-5-238-01396-1. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71195.html> (дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: электрон.-библиотечная система «IPRbooks», требуется авторизация.

5. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2021. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07217-4. — URL:

<https://urait.ru/bcode/468635> (дата обращения: 29.04.2021). — Режим доступа: электрон.-библиотечная система «Юрайт», требуется авторизация.