

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
“Башкирский государственный медицинский университет”
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра Медицинской физики и информатики

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе
к практическим занятиям**

Дисциплина: Информационные технологии и искусственный интеллект

Направление: 38.03.01 – Экономика

Курс 1

Семестр 2

Уфа

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чермерис
2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Автор: д.э.н., доцент, профессор кафедры экономики и менеджмента Галиева Г.Ф.

Утверждено на заседании кафедры экономики и менеджмента «28» октября 2025г., протокол № 2.

СОДЕРЖАНИЕ

Рекомендации по проведению самостоятельной работы.. **Ошибка! Закладка не определена.**

Вопросы для самостоятельного изучения 6

Список рекомендованной литературы для самостоятельной подготовки 9

Рекомендации по проведению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим занятиям, экзамену;
- изучение разделов, не выносимых на лекции, самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к контрольной работе и тестированию;
- выполнение индивидуальных заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, отработку студентами пропущенных лекций, участие в групповых и

индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю по вопросам дисциплины с целью освоения и закрепления компетенций.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

Контроль выполнения самостоятельной работы проводится на практических занятиях и во время экзамена.

Вопросы для самостоятельного изучения

Тематика самостоятельной работы студента, трудоемкость и виды СРО представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Тематика и виды СРО

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	2	Теоретические основы информационных технологий и ИИ	- подготовка к лабораторным работам; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	38
2		Инструментарий информационных технологий и ИИ в бизнесе	- подготовка к лабораторным работам; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка к промежуточной аттестации	40
ИТОГО часов в семестре:				78

Вопросы для самостоятельного изучения по разделам дисциплины:

1. Глобальная технологическая революция. Концепция «информационного общества» и её ключевые признаки.
2. Информация: определение, основные свойства и виды классификации.
3. Роль информации и современных технологий в функционировании и развитии предприятий.
4. Информационные технологии: понятие, структура, основные функции и классификация.
5. Современные инновационные ИТ технологии: Big Data, блокчейн, облачные вычисления, IoT — краткая характеристика.
6. Архитектуры информационно вычислительных систем: централизованная, файл серверная, клиент серверная, распределённая — сравнительная характеристика.
7. Техническое обеспечение информационно вычислительных систем: состав, назначение и тенденции развития.

8. Программное обеспечение информационно вычислительных систем: виды, назначение, примеры программных продуктов.
9. Информационное обеспечение информационно вычислительных систем: понятие, структура и требования к организации.
10. Офисное прикладное ПО: назначение, состав и основные возможности.
11. Текстовый процессор MS Word: основные функции, инструменты форматирования и автоматизации работы с документами.
12. Табличный процессор MS Excel: назначение, интерфейс, типы данных и формулы.
13. Умные таблицы и сводные таблицы в MS Excel: создание, настройка и применение для анализа данных.
14. Визуализация данных в MS Excel: типы диаграмм, спарклайны, условное форматирование — назначение и способы построения.
15. Оптимизационные модели в управлении: постановка задачи линейного программирования и её решение с помощью надстройки MS Excel «Поиск решения».
16. Основы корреляционно регрессионного анализа: понятия корреляции и регрессии, реализация в MS Excel с использованием надстройки «Анализ данных».
17. Системы управления базами данных (СУБД): понятие, функции, модели данных. Реляционная СУБД MS Access — структура и возможности.
18. Информационные управленческие системы: классификация, назначение и роль в принятии решений.
19. Современный рынок тиражируемых корпоративных информационных систем (КИС): популярные решения (1С, SAP, Oracle и др.) и особенности их внедрения.
20. Системы бизнес-аналитики (BI системы): основные характеристики, компоненты и функции.

21. Современный рынок платформ бизнес-аналитики: обзор ведущих решений (Power BI, Tableau, Qlik Sense и др.).
22. Телекоммуникации и сетевые компьютерные технологии: основы построения сетей, топологии, протоколы передачи данных.
23. Интернет и Всемирная паутина WWW: принципы работы, структура, WEB технологии и их эволюция (Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0).
24. Искусственный интеллект (ИИ): понятие, виды (слабый/узкий, сильный/общий), этапы и ключевые вехи истории развития.
25. Современные нейросети: архитектура, принципы обучения и примеры применения (распознавание образов, обработка естественного языка, прогнозирование).
26. Роль информационных технологий в современном бизнесе: ключевые направления влияния и преимущества цифровизации.
27. Цифровая трансформация бизнеса: понятие, этапы реализации и основные драйверы.
28. Базовые инструменты автоматизации бизнес-процессов: CRM, ERP, BI системы — назначение и сфера применения.
29. CRM системы в управлении взаимоотношениями с клиентами: функционал, примеры решений (Salesforce, Битрикс24, amoCRM).
30. ERP системы как инструмент комплексной автоматизации предприятия: структура, модули и примеры (1C, SAP, Oracle ERP).
31. BI системы в бизнес-аналитике: назначение, возможности визуализации данных и принятия решений (Power BI, Tableau, Qlik Sense).
32. Облачные технологии в бизнесе: модели развёртывания (IaaS, PaaS, SaaS) и их применение для масштабирования ИТ инфраструктуры.
33. Big Data в бизнесе: источники данных, инструменты сбора и обработки (Hadoop, Spark), примеры использования для принятия решений.
34. Инструменты бизнес-аналитики и прогнозирования: методы анализа данных и их реализация в MS Excel и специализированных платформах.

35. Автоматизация отчётности и дашбордов: принципы построения, ключевые метрики и инструменты (Power BI, Google Data Studio).
36. Инструменты веб аналитики в маркетинге: Google Analytics, Яндекс Метрика — сбор и анализ данных о поведении пользователей.
37. Маркетинговая автоматизация: платформы (HubSpot, Marketo) и сценарии использования для повышения конверсии.
38. Искусственный интеллект в бизнесе: основные направления внедрения и экономический эффект.
39. Чат боты и виртуальные ассистенты: технологии создания (NLP, ML), примеры внедрения в клиентском сервисе.
40. Машинное обучение для прогнозирования спроса и управления запасами: алгоритмы, данные, результаты внедрения.
41. ИИ в маркетинге и рекламе: персонализация предложений, таргетированная реклама, рекомендательные системы.
42. Компьютерное зрение в ритейле и логистике: распознавание товаров, контроль выкладки, автоматизация складов.
43. Обработка естественного языка (NLP) в бизнесе: анализ отзывов, автоматизация колл центров, суммаризация текстов.
44. Роботизированная автоматизация процессов (RPA): инструменты (UiPath, Automation Anywhere) и сценарии внедрения для рутинных операций.
45. ИИ решения для финансового сектора: скоринг, антифрод, алгоритмическая торговля.
46. Инструменты анализа социальных медиа и репутационного менеджмента: мониторинг упоминаний, тональность, тренды.
47. Блок-чейн в бизнесе: смарт контракты, управление цепочками поставок, цифровые активы — реальные кейсы внедрения.
48. Инструменты управления проектами и командной работой: Trello, Asana, Jira, Microsoft Teams — функционал и сценарии использования.
49. Кибербезопасность в цифровом бизнесе: основные угрозы и инструменты защиты данных (антивирусы, SIEM системы, DLP).

50. Оценка эффективности внедрения ИТ и ИИ решений: KPI, ROI, TCO
методы расчёта и интерпретации результатов.

Основная литература

№п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
1.	Богданова, С. В. Информационные технологии : учебное пособие / С. В. Богданова. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 112 с. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/400232	Неограниченный доступ
2.	Золкин, А. Л. Машинное обучение и искусственный интеллект в медицине. Алгоритмы, приложения и перспективы : учебник для вузов / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер, П. М. Подолько. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 180 с. — ISBN 978-5-507-53095-3. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/505459	Неограниченный доступ
3.	Золкин, А. Л. Реализация принципов организации и использования средств машинного обучения и искусственного интеллекта в медицине : учебное пособие / А. Л. Золкин, В. Д. Мунистер. — Самара : , 2024. — 123 с. — ISBN 978-5-907359-23-9. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/429719	Неограниченный доступ

Дополнительная литература

№п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе
1.	Хрипунова, А. А. Информационные технологии в медицине и здравоохранении : учебно-методическое пособие / А. А. Хрипунова, Е. В. Максименко. — Ставрополь : СтГМУ, 2021. — 88 с. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/326282	Неограниченный доступ

2.	Кудаева, Ф. Х. Информационные технологии в профессиональной деятельности и искусственный интеллект : учебное пособие / Ф. Х. Кудаева, Н. Х. Норалиев, А. А. Кагермазов. — Нальчик : КБГУ, 2023. — 196 с. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/378956	Неограниченный доступ
3.	Информационные технологии в медицине : учебное пособие / Н. В. Маркина, О. А. Степанова, Г. А. Диденко [и др.]. — Челябинск : ЮУГМУ, 2025. — 150 с. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/506760	
4.	Искусственный интеллект в здравоохранении : учебное пособие / ответственный редактор И. М. Акулин. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2023. — 198 с. — ISBN 978-5-288-06386-2. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/396731	Неограниченный доступ
5.	Русакова, В. Н. Информационные технологии для анализа медицинских данных : учебное пособие / В. Н. Русакова, Е. С. Саватеева, И. Ф. Авдеев. — Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева, 2023. — 251 с. — ISBN 978-5-9929-1346-0. — Текст : электронный // ЭБС «Лань». — URL: https://e.lanbook.com/book/409589	Неограниченный доступ