

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Игнатенко Виталий Иванович

Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике

Дата подписания: 25.06.2025 15:09:22

Уникальный программный ключ:

a49ae343af5448d4517c7e1e499c59d38109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Цифровые технологии: от интернета до Блокчейна

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Разработчик ФОС:

канд.техн.наук, Доцент, Петров Алексей Михайлович _____

Петров Алексей Михайлович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 6 от 28.03.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., Беляев И.С.

Фонд оценочных средств по дисциплине Цифровые технологии: от интернета до Блокчейна для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика на основе Рабочей программы дисциплины Цифровые технологии: от интернета до Блокчейна, утвержденной решением ученого совета от 28.03.2025 г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, определяет связи между ними
	УК-2.2 Предлагает способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта
	УК-2.3 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели
	УК-3.2 При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников
	УК-3.3 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

ПК-1 Способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-1.1 Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации и рефакторинга программного кода
	ПК-1.2 Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей
	ПК-1.3 Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов
ПК-6 Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	ПК-6.1 Использует методы и приемы тестирования экономической информационной системы и ее компонентов
	ПК-6.2 Разрабатывает и выбирает программы тестирования компонентов экономической информационной системы
	ПК-6.3 Выполняет тестирование компонентов экономической информационной системы с помощью разработанных и стандартных программных средств

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/ модулю	Оценочные средства текущей аттестации		Оценочные средства промежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
3 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Основы цифровых технологий

1. Что такое цифровые технологии? Приведите примеры.
2. Какие основные этапы развития цифровых технологий вы знаете?
3. В чем заключается разница между аналоговыми и цифровыми технологиями?
4. Что такое интернет? Как он изменил современный мир?
5. Как работает протокол TCP/IP? Где он применяется?
6. Что такое DNS? Для чего он используется?
7. Как организуется маршрутизация данных в интернете?
8. Что такое IP-адрес? Какие типы IP-адресов существуют?
9. Как работает система облачных вычислений?
10. Что такое CDN? Где оно применяется?

2. Интернет и его технологии

11. Что такое HTTP и HTTPS? В чем их различия?
12. Как работает система кэширования в интернете?
13. Что такое API? Где оно используется?
14. Как работают микросервисы в архитектуре приложений?

15. Что такое WebSocket? Где он применяется?

16. Как работает технология P2P (Peer-to-Peer)?

17. Что такое IoT (интернет вещей)? Приведите примеры его использования.

18. Как организуется безопасность данных в интернете?

19. Что такое DDoS-атака? Как её предотвратить?

20. Как работает технология VoIP (Voice over IP)?

3. Блокчейн и криптовалюты

21. Что такое блокчейн? Как он работает?

22. В чем заключается децентрализованная природа блокчейна?

23. Что такое умные контракты (Smart Contracts)? Где они применяются?

24. Как работает майнинг криптовалют?

25. Что такое Bitcoin? Как он отличается от других криптовалют?

26. Как обеспечивается безопасность транзакций в блокчейне?

27. Что такое Proof of Work (PoW) и Proof of Stake (PoS)?

28. Как блокчейн может быть использован в финансовой сфере?

29. Какие существуют реальные применения блокчейна помимо криптовалют?

30. Что такое NFT (Non-Fungible Tokens)? Где они применяются?

4. Искусственный интеллект и машинное обучение

31. Что такое искусственный интеллект (ИИ)? Приведите примеры его применения.

32. В чем заключается разница между ИИ и машинным обучением?

33. Что такое нейронные сети? Как они работают?

34. Какие виды машинного обучения существуют? (например, supervised, unsupervised)

35. Что такое алгоритмы классификации? Приведите пример.

36. Как работает система рекомендаций на основе ИИ?

37. Что такое компьютерное зрение? Где оно применяется?

38. Как ИИ используется в медицине?

39. Что такое Natural Language Processing (NLP)? Где оно применяется?

40. Как ИИ помогает в автоматизации бизнес-процессов?

5. Большие данные и аналитика

41. Что такое большие данные (Big Data)? Как они используются?

42. В чем заключается концепция "4V" в Big Data? (Volume, Velocity, Variety, Veracity)

43. Какие технологии используются для работы с большими данными?

44. Что такое Hadoop и Spark? Для чего они нужны?

45. Как работает система прогнозной аналитики?

46. Что такое Data Mining? Где оно применяется?

47. Как большие данные помогают в принятии решений?

48. Что такое бизнес-аналитика (BI)? Как она связана с Big Data?

49. Как организуется хранение больших данных?

50. Какие методы визуализации данных существуют?

6. Кибербезопасность и защита данных

51. Что такое кибербезопасность? Как она важна в цифровых технологиях?

52. Какие основные угрозы существуют для цифровых систем?

53. Что такое шифрование данных? Какие методы шифрования существуют?

54. Как работает двухфакторная аутентификация?

55. Что такое биометрическая аутентификация? Где она применяется?

56. Как организуется защита данных в облаке?

57. Что такое phishing? Как предотвратить такие атаки?

58. Как работает система бэкапов данных?

59. Что такое GDPR? Как оно влияет на защиту данных?

60. Какие стандарты безопасности применяются для защиты данных?

7. Перспективы развития цифровых технологий

61. Как искусственный интеллект меняет будущее технологий?

62. Какие тренды наблюдаются в развитии интернета вещей (IoT)?

63. Как блокчейн может быть интегрирован в повседневную жизнь?

64. Как развивается использование облачных технологий в бизнесе?

65. Как меняются требования к безопасности данных с развитием технологий?

66. Какие вызовы стоят перед разработчиками цифровых технологий?

67. Как глобализация влияет на развитие цифровых технологий?

68. Как блокчейн может быть использован для управления цепями поставок?

69. Какие перспективы у использования квантовых компьютеров?

70. Как цифровые технологии поддерживают экологическую устойчивость?

8. Социальные и этические аспекты

71. Как цифровые технологии влияют на рынок труда?

72. Какие этические вопросы возникают при использовании ИИ?

73. Как цифровизация меняет образование?

74. Какие проблемы связаны с цифровым неравенством?

75. Как цифровые технологии влияют на правоохранительные органы?

76. Какое влияние оказывают социальные сети на общество?

77. Как цифровые технологии поддерживают инклюзивность?

78. Какие риски связаны с использованием больших данных?

79. Как цифровые технологии влияют на медиа и журналистику?

80. Как цифровизация меняет государственное управление?

9. Дополнительные вопросы

81. Как мобильные технологии влияют на цифровизацию?

82. Какие подходы используются для создания адаптивных IT-решений?

83. Как строится система логирования в цифровых технологиях?

84. Как организуется работа с большими данными (Big Data) в реальном времени?

85. Какие методы анализа данных применяются в современных технологиях?

86. Как внедряется машинное обучение в цифровые технологии?

87. Как организуется работа с облачными сервисами в цифровых технологиях?

88. Какие подходы используются для масштабирования цифровых проектов?

89. Какие инструменты используются для защиты от кибератак?

90. Какие подходы используются для минимизации затрат на внедрение цифровых технологий?

2.2 Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Эссе (20 тем)

1. Роль цифровых технологий в трансформации современного общества.
2. Этические аспекты использования искусственного интеллекта

4. Будущее интернета вещей (IoT): тренды и прогнозы развития.
5. Как кибербезопасность влияет на развитие цифровых технологий?
 6. Сравнение централизованных и децентрализованных систем.
 7. Влияние больших данных на принятие решений в бизнесе.
 8. Как социальные сети меняют коммуникацию между людьми?
 9. Роль мобильных технологий в повседневной жизни.
 10. Цифровизация как инструмент повышения эффективности малого бизнеса.
 11. Проблемы цифрового неравенства в современном мире.
 12. Как IoT влияет на автоматизацию промышленности?
 13. Роль маркетинга в продвижении цифровых технологий.
 14. Как цифровые технологии поддерживают глобализацию?
 15. Проблемы правового регулирования в цифровой экономике.
 16. Как цифровые технологии помогают малому бизнесу выйти на международный уровень?
 17. Роль CRM-систем в цифровизации бизнеса.
 18. Этические вопросы использования данных пользователей.
 19. Как автоматизация меняет рабочие места в цифровую эпоху?
 20. Роль аналитики данных в развитии цифровых технологий.

Рефераты (20 тем)

21. История развития интернета и его влияние на современный мир.
22. Основные принципы работы блокчейн-технологий.
23. Принципы создания адаптивных и отзывчивых цифровых решений.
24. Принципы разработки приложений для мобильных устройств.
25. Как работает система взаимодействия пользователя с цифровыми сервисами?
26. Алгоритмы анализа пользовательского поведения в цифровых технологиях.
27. Принципы работы систем лояльности через цифровые технологии.
28. Как используются облачные технологии в цифровизации?
29. Принципы работы систем управления заказами через цифровые технологии.
30. Роль маркетинга в продвижении цифровых продуктов.
31. Принципы работы систем управления складскими запасами через цифровизацию.
32. Методы защиты персональных данных в цифровых технологиях.
33. Принципы работы систем управления цепями поставок через цифровизацию.
34. Как работают системы анализа пользовательского поведения через цифровые технологии?
35. Принципы работы систем управления финансами через цифровизацию.
36. Принципы работы систем управления рисками через цифровые технологии.
37. Как используются технологии IoT в цифровых технологиях?
38. Принципы работы систем управления документооборотом через цифровизацию.
39. Принципы работы систем управления качеством продукции через цифровизацию.
40. Принципы работы систем управления маркетинговыми кампаниями через цифровизацию.

Курсовые работы (20 тем)

41. Разработка стратегии внедрения цифровых технологий в малом бизнесе.
42. Создание системы рекомендаций для клиентов интернет-магазина через цифровизацию.
43. Проектирование системы управления рисками через цифровые технологии.
44. Разработка системы аналитики данных о клиентах для бизнеса.
45. Создание системы управления складскими запасами через цифровизацию.
46. Разработка системы электронных платежей для бизнеса.
47. Проектирование системы управления лояльностью клиентов через цифровизацию.
48. Создание системы управления маркетинговыми кампаниями через цифровые технологии.
49. Разработка системы управления цепями поставок через цифровизацию.
50. Проектирование системы управления рисками в бизнесе через цифровые технологии.
51. Создание системы управления финансами компании через цифровизацию.
52. Разработка системы управления документооборотом через цифровые технологии.
53. Проектирование системы управления качеством продукции через цифровизацию.
54. Создание системы управления портфелем инвестиций через цифровизацию.
55. Разработка системы управления экологическими показателями через цифровизацию.
56. Проектирование системы управления фермерским хозяйством через цифровизацию.
57. Создание системы управления медицинскими данными через цифровизацию.
58. Разработка системы управления учебным процессом онлайн через цифровизацию.
59. Проектирование системы управления задачами удаленных команд через цифровизацию.
60. Создание системы управления энергопотреблением здания через цифровизацию.

1. Текущий контроль знаний

Тестовые вопросы

1. Что такое цифровые технологии? Приведите примеры.
2. Какие основные этапы развития интернета вы знаете?
3. В чем заключается разница между HTTP и HTTPS?
4. Что такое блокчейн? Где он применяется?
5. Как работает технология IoT (интернет вещей)?
6. Что такое искусственный интеллект (ИИ)? Приведите примеры его применения.
7. Как организуется безопасность данных в интернете?
8. Что такое большие данные (Big Data)? Как они используются?
9. Как работает система облачных вычислений?
10. Что такое кибербезопасность? Как она важна в цифровых технологиях?

Практические задания

11. Создайте простую веб-страницу с использованием HTML и CSS.

12. Напишите скрипт на JavaScript для обработки данных формы.

13. Разработайте диаграмму анализа пользовательского поведения с использованием данных.

14. Настройте облачное хранилище для хранения данных компании.

15. Реализуйте систему автоматизации обработки заказов для интернет-магазина.

Открытые вопросы

16. Как искусственный интеллект меняет подходы к управлению бизнесом?

17. Какие ошибки чаще всего допускаются при внедрении цифровых технологий?

18. Как удаленная работа влияет на использование цифровых технологий?

19. Какие факторы следует учитывать при выборе технологий для цифровизации?

20. Как цифровые технологии помогают в снижении затрат на бизнес?

2. Промежуточная аттестация

Тестовые вопросы

21. Что такое микросервисная архитектура? Где она применяется?

22. Какие методы защиты данных используются в цифровых технологиях?

23. В чем заключается концепция "DevOps" в контексте цифровых технологий?

24. Как цифровизация поддерживает глобализацию бизнеса?

25. Что такое SWOT-анализ? Где он применяется в цифровизации?

Практические задания

26. Разработайте систему KPI для анализа эффективности цифровых технологий.

27. Создайте план управления рисками для проекта цифровизации.

28. Реализуйте систему уведомлений для команды проекта.

29. Настройте интеграцию облачных сервисов с бизнес-процессами.

30. Разработайте план миграции данных из старой системы в новую.

Ситуационные задачи

31. Компания хочет автоматизировать процесс обработки данных через цифровые технологии. Как вы будете строить модель системы?

32. У вас есть набор данных о поведении клиентов. Как вы будете их анализировать через цифровые технологии?

33. Вам нужно разработать систему для прогнозирования рыночных трендов. Какие технологии вы выберете?

34. Вы работаете над проектом управления рисками. Как цифровые технологии могут быть применены в этой задаче?

35. Компания хочет автоматизировать процесс анализа данных. Как вы будете использовать цифровые технологии для решения этой задачи?

3. Итоговый контроль

Защита курсового проекта

36. Разработка стратегии внедрения цифровых технологий в малом бизнесе.

37. Проектирование системы анализа данных для принятия решений.

38. Создание системы управления складскими запасами через цифровизацию.

39. Разработка системы рекомендаций для клиентов интернет-магазина.

40. Проектирование системы управления качеством продукции через цифровизацию.

Экзамен

41. Теоретический блок: тестовые вопросы по основным темам курса.

42. Практический блок: выполнение задания на проектирование цифровых технологий.
- 43. Анализ предоставленного кода и исправление ошибок.
Оценка портфолио
 - 44. Сборник выполненных лабораторных работ.
 - 45. Документация по разработанным проектам.
 - 46. Отчеты по практическим заданиям.
4. Дополнительные виды оценочных средств
- 47. Устное собеседование по ключевым темам курса.
 - 48. Анализ документации и исправление ошибок в предоставленном проекте.
 - 49. Выполнение заданий на оптимизацию производительности цифровых систем.
 - 50. Разработка прототипа системы управления процессом с использованием современных технологий.

Зачет