

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Факультет инновационных технологий

УТВЕРЖДЕНО:
Декан
С. В. Шидловский

Оценочные материалы по дисциплине

Автоматизация бизнес-процессов

по направлению подготовки / специальности

27.04.05 Инноватика

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:
Отраслевой инжиниринг

Форма обучения
Очная

Квалификация
инженер-исследователь

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Э.А. Соснин

Председатель УМК
О.В. Вусович

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК 2 – Способен аргументировано выбирать и обосновывать структурные, алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами, реализовывать их на практике применительно к инновационным системам предприятия, отраслевым и региональным инновационным системам

ОПК 3 – Способен разрабатывать, комбинировать и адаптировать алгоритмы и программные приложения, пригодные для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

РООПК 2.3 Способен применять на практике алгоритмические, технологические и программные решения для управления инновационными процессами и проектами

РООПК 3.1 Владеет методами формализации и алгоритмизации задач, а также знает типовые алгоритмы для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Обучающимся предлагается последовательно выполнить три практических задания, каждое из которых содержит несколько тематических направлений и оценивается в баллах.

Задание 1. Цифровая инфраструктура как среда принятия управленческих решений (методические указания: <https://lms.tsu.ru/mod/assign/view.php?id=656952>)

Темы:

- 1) Системы облачных (cloud), туманных (fog) и краевых (edge) вычислений как развитие технологий «больших данных».
- 2) Электронное правительство (e-Government) как система цифрового государственного управления.
- 3) Высокоскоростные магистрали передачи данных (Info-highway): принципы построения, перспективы развития.
- 4) Центры обработки данных (Data Centers): принципы построения, перспективы развития.
- 5) Носимая техника (Wearables) в производственной среде.
- 6) Индустриальный интернет-вещей (IIoT).
- 7) Технологии дополненной реальности (AR) в производственной деятельности.
- 8) Блокчейн (Blockchain) как технология распределенного реестра.
- 9) Киберфизические системы (Cyber-Physical Systems) 4-ой промышленной революции.
- 10) Интернет вещей (IoT) в «умном доме», «умном городе», «умной стране».
- 11) Цифровая экосистема Сбера: структура, охват, тенденции развития.
- 12) Цифровая экосистема Amazon: структура, охват, тенденции развития.
- 13) Цифровая экосистема Alfabet: структура, охват, тенденции развития.
- 14) Метавселенная (Metaverse) как цифровая экосистема компании Meta.
- 15) Цифровые двойники (Digital Twins) в производственной деятельности.
- 16) Системы искусственного интеллекта (AI) в производственной деятельности.

17) Цифровые кочевники (Digital Nomads) – новые люди нового мира?

18) Стратегия цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности в РФ

Примечание: обучающийся может предложить и согласовать с преподавателем свою тему исследования).

Задание 2. Исследование ERP-системы oDoo (методические указания: <https://lms.tsu.ru/mod/assign/view.php?id=660469>)

Темы (модули):

1. CRM – Управление взаимоотношениями с клиентами
2. Sales – Продажи
3. Accounting – Бухгалтерский учет
4. Inventory – Управление запасами
5. Project – Проектная деятельность
6. Timesheets – Табель учета
7. Helpdesk – Служба поддержки
8. Purchase – Покупка
9. Document – Документ
10. Marketing Automation – Автоматизация маркетинга
11. Employees – Сотрудники
12. Fleet – Автопарк
13. Manufacturing – Производство
14. Maintenance – Техническое обслуживание
15. PLM – Управление жизненным циклом продукта
16. Repair – Ремонт
17. Quality – Качество
18. eCommerce – Электронная коммерция
19. Planning – Планирование
20. eLearning – Электронное обучение

Задание 3. Исследование BPM-системы ELMA365 (методические указания: <https://lms.tsu.ru/mod/assign/view.php?id=660494>)

Темы:

- 1.1 Функции управления бизнес-процессами. Моделирование
- 1.2 Функции управления бизнес-процессами. Исполнение
- 1.3 Функции управления бизнес-процессами. Контроль
- 1.4 Функции управления бизнес-процессами. Улучшение
- 1.5 Функции управления бизнес-процессами. Автоматическое создание документации по процессу
- 2.1 Функции единой информационной среды. Создание единой информационной среды
- 2.2 Функции единой информационной среды. Страницы в системе ELMA: создание и настройка
- 2.3 Функции единой информационной среды. Информирование и общение сотрудников
- 2.4 Функции единой информационной среды. Планирование деятельности
- 2.5 Функции единой информационной среды. Контроль уровня загруженности и исполнительской дисциплины подчиненных в едином интерфейсе
- 3.1 Функции документооборота. Основные возможности
- 3.2 Функции документооборота. Дополнительные возможности
- 3.3 Функции документооборота. Автоматизация документооборота компании
- 3.4 Функции документооборота. Хранилища документов

4. Функции CRM
5. Функции контроля исполнительской дисциплины
- 5.1 Контроль исполнительской дисциплины

Критерии оценивания: работа зачтена, если

1. обучающийся выполнил ее в соответствии с методическими указаниями к соответствующей работе,
2. оформил в соответствии с «Методическими указаниями к оформлению результатов научно-исследовательских работ и иных отчетных материалов обучающихся в рамках учебного процесса в Национальном исследовательском Томском государственном университете» (<https://www.tsu.ru/upload/medialibrary/9ff/metodicheskie-ukazaniya-k-oformleniyu-rabot-obuchayushchikhsya-ni-tgu.pdf>)
3. публично выступил с сообщением по теме работы.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, выполнившие все практические задания и выступившие с отчетом по ним. Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования. Предлагается 25 вопросов из базы, состоящей из 32-х вопросов. Ответы оцениваются в 1 балл. Зачет получают набравшие 60% возможных баллов (15). Вопросы могут иметь как одиночный ответ, так и множественные ответы, оцениваемые в долях.

Вопросы к тестам промежуточной аттестации

1. Информационная технология – это

а) совокупность средств и методов сбора, обработки, хранения и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

б) совокупность программно-аппаратных средств для хранения, поиска и обработки информации, а также соответствующих организационных ресурсов (человеческих, технических, финансовых и т.д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.

в) совокупность средств и методов по управлению и организации ИТ-услуг, направленных на удовлетворение потребностей бизнеса.

г) объективная форма представления и организации совокупности данных, систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью компьютерной техники и сетевого оборудования.

2. Стандарт корпоративных информационных систем (КИС), ориентированный на интеграцию деятельности заказчиков и партнеров предприятия в его внутреннюю систему, – это ...

а) ERP

б) =ERP II

в) CRM

г) MRP II

3. Известные принципы организации производства – «Вовремя заказать» и «Вовремя произвести», объединенные в методологию «Вовремя выполнить», реализует концепция...

а) планирования ресурсов, синхронизированного с запросами потребителей (Customer Synchronized Relationship Planning – CSRP)

б) управления эффективностью бизнеса (Business Performance Management – BPM)

- в) планирования потребности в материалах (Material Requirements Planning – MRP)
- г) планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP)

4. Для решения задач интеллектуального анализа информации по клиентам (выявление потребительских пристрастий, профилирование и пр.) идеально подходят

- а) HRM-системы
- б) КМ-системы
- в) XRP-системы
- г) ECM-системы

5. Методы компьютерной поддержки процесса поставок и логистики (Computer-aided Acquisition and Logistics Support – CALS) могут использоваться вместе с

- а) методом планирования производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning II – MRP II) / методом планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP)
- б) исполнительными производственными системами (Manufacturing Execution System – MES)
- в) системой усовершенствованного планирования (Advanced Planning & Scheduling – APS)
- г) концепцией компьютеризированного интегрированного производства (Computer Integrated Manufacturing – CIM)

6. Связующим звеном между системами планирования ресурсов предприятия, ориентированными на финансово-хозяйственные операции (ERP-системами) и оперативной производственной деятельностью предприятия на уровне цеха, участка или производственной линии считается

- а) система усовершенствованного планирования (Advanced Planning & Scheduling – APS)
- б) концепция компьютеризированного интегрированного производства (Computer Integrated Manufacturing – CIM)
- в) исполнительная производственная система (Manufacturing Execution System – MES)
- г) система планирования производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning – MRP II)

7. Методики планирования потребности в материалах (Material Requirements Planning – MRP) создавались для

- а) производственных предприятий
- б) технического обслуживания и ремонта
- в) управления корпоративными знаниями
- г) логистических хабов

8. Концепция CSRP (Customer Synchronized Relationship Planning) – это методология ведения бизнеса, основанная на

- а) стратегическом планировании производства и скоординированных усилиях
- б) управлении потоками информации о сырье, материалах, продуктах, услугах
- в) текущих требованиях покупателей и на прогнозах их активности
- г) упорядочении всех учетных и расчетных процессов, связанных с персоналом

9. Корпоративной информационной системой называется

- а) пул компьютеров, используемых для создания единого информационного пространства
- б) определенная совокупность методов передачи информации и управления внутри предприятия
- в) =совокупность средств автоматизации управления и обеспечения деятельности компании
- г) облачная система хранения корпоративных данных компании

10. К основным целям систем планирования ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP-систем) следует отнести

- а) удовлетворение потребности в материалах
- б) уменьшение затрат и усилий на поддержку внутренних информационных потоков предприятия
- в) =улучшение управления производственной деятельностью предприятия
- г) повышение открытости информации

11. Под открытостью архитектуры корпоративных информационных систем понимается свойство

- а) =определяющее возможность конфигурирования системы с помощью настроек
- б) определяющее возможность конфигурирования системы с использованием сторонних программных продуктов
- в) поддерживать технологию размещения системы на серверах удаленного провайдера и работы с ней по интернет-каналам
- г) использовать технологии индустриального интернета вещей (IIoT) и кибер-физических систем

12. Основным назначением корпоративных информационных систем является

- а) =оперативное предоставление непротиворечивой, достоверной и структурированной информации для принятия управленческих решений
- б) передача данных в глобальную сеть Интернет
- в) обеспечение передачи сообщений между пользователями
- г) устранение «кусочной» («островной») автоматизации бизнес-процессов предприятия

13. Применение ERP-систем экономически оправдано на

- а) небольших производственных предприятиях, которым свойственны простой производственный процесс и несложная организационная структура
- б) =предприятиях, для которых первоочередное значение имеет повышение эффективности управления производством
- в) небольших торговых предприятиях
- г) крупных компаниях, занимающихся продажей различных товаров конечному потребителю

14. В представлении структуры корпоративной сети в виде пирамиды на нижнем уровне располагаются ...

- а) =компьютеры
- б) операционные системы
- в) системные сервисы
- г) программные приложения

15. Укажите компанию-лидера среди крупнейших поставщиков ERP-систем на российском рынке.

- а) Информконтакт

- б) =Фирма 1С
- в) ГАЛАКТИКА
- г) Парус
- д) Монолит-Инфо

16. Укажите компанию-лидера среди крупнейших поставщиков ERP-систем на зарубежном рынке.

- а) =SAP SE
- б) Oracle
- в) Microsoft Dynamics
- г) Epicor
- д) Infor

17. Расположите в логической последовательности фазы развития кривой ажиотажа (Gartner Hype Cycle) информационных технологий:

- А. Подъем осведомленности.**
 - Б. Запуск технологии.**
 - В. Плато продуктивности.**
 - Г. Пик завышенных ожиданий.**
 - Д. Впадина разочарований**
- а) ГБДВА
 - б) =БГДАВ
 - в) АГДБВ

18. Что в современном обществе понимают под цифровой трансформацией?

- а) =Революционные изменения бизнес-моделей на основе использования цифровых платформ, которые приводят к радикальному росту объемов рынка и конкурентоспособности компаний
- б) Перевод объекта, изображения, аудио-, видеосигнала (в аналоговом виде) его в цифровой вид, пригодный для записи на электронные носители.
- в) Глубокое преобразование продуктов и услуг, структуры организации, стратегии развития, работы с клиентами и корпоративной культуры.
- г) Повышение цифровой грамотности населения и развития четырех «К» 21-го века (Критическое мышление, Креативность, Коллаборация и Коммуникация).

19. Какие определения, по-вашему, больше подходят для определения понятия "цифровая платформа"?

- а) %30% Цифровая платформа – это система взаимовыгодных взаимоотношений независимых участников некоторой отрасли экономики (или сферы деятельности), осуществляемых в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда.
- б) %10% Цифровая платформа – это обеспеченная высокими технологиями бизнес-модель, которая создает стоимость, облегчая обмены между двумя или большим числом взаимозависимых групп участников.
- в) %60% Цифровая платформа – это подрывная инновация, представляющая собой интегрированную информационную систему, обеспечивающую многосторонние взаимодействия пользователей по обмену информацией и ценностями, приводящие к снижению общих транзакционных издержек, оптимизации бизнес-процессов, повышению эффективности цепочки поставок товаров и услуг.
- г) -50%Цифровая платформа – это совокупность программно-аппаратных средств для хранения, поиска и обработки информации, а также соответствующих

организационных ресурсов (человеческих, технических, финансовых и т.д.), которые обеспечивают распространение и использование информации.

20. Кривая ажиотажа (Hype Cycle) от компании Gartner описывает

- а) =ажиотажный спрос на рынке новых информационных устройств.
- б) цикл зрелости информационных технологий.
- в) смену технологических укладов в развитии мировой экономики.
- г) зависимость между затратами, связанными с улучшением продукта, и результатами, полученными от вложенных средств.

21. Цифровой двойник (англ. Digital Twin) – это

- а) -50%математическая модель физического процесса.
- б)10%публичное графическое представление пользователя в сети Интернет.
- в)10%чат-бот, реализующий функции виртуального секретаря
- г) 80%киберфизическая система, представляющая цифровую копию физического объекта или процесса.

22. Информационная система – это

- а) совокупность средств и методов сбора, обработки, хранения и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
- б) =совокупность программно-аппаратных средств для хранения, поиска и обработки информации, а также соответствующих организационных ресурсов (человеческих, технических, финансовых и т.д.), которые обеспечивают и распространяют информацию.
- в) объективная форма представления и организации совокупности данных, систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью компьютерной техники и сетевого оборудования.
- г) совокупность средств и методов по управлению и организации ИТ-услуг, направленных на удовлетворение потребностей бизнеса.

23. Лоскутной автоматизацией (англ.: «island automation») предприятия называют...

- а) внедрение информационных систем в филиалах транснациональной компании
- б) функционирование нескольких информационных систем разных вендоров, автоматизирующих отдельные бизнес-процессы предприятия
- в) эволюционный процесс совершенствования методологий и соответствующего программного обеспечения управления ресурсами предприятия
- г) организацию локальной сети предприятия, построенную на концепции «толстого» клиента

24. Появление информационных систем класса BPM (Business Performance Management) связано с разработкой и внедрением в их состав

- а) =набора инструментов и технологий для сбора, анализа, визуализации и обработки данных о состоянии бизнеса.
- б) непрерывной информационной поддержки поставок и жизненного цикла изделий
- в) модуля управления корпоративным информационным контентом
- г) модуля управления взаимоотношениями с заказчиком

25. Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR) – это

- а) =радикальное перепроектирование бизнес-процессов компании для достижения резкого улучшения КРІ – ключевых показателей эффективности деятельности компании

- б) организационная стратегия интеграции производства и операций, управления трудовыми ресурсами, финансового менеджмента и управления активами, ориентированная на непрерывную балансировку и оптимизацию ресурсов предприятия
- в) преобразование бизнеса путем пересмотра бизнес-стратегии, моделей, операций, продуктов, маркетингового подхода, целей и т. д. на основе цифровых технологий.
- г) постоянное улучшение бизнес-процессов компании за счет эффективного сочетания новых технологий, корпоративной культуры и передовых коммуникаций.

26. Что является основным побуждающим мотивом в принятии решения о внедрении корпоративной информационной системы (по данным компании Panorama Consulting Group)?

- а) Повышение качества обслуживания клиентов
- б) =Повышение эффективности бизнеса
- в) Конкурентные преимущества
- г) Улучшение интеграции между отделами и филиалами
- д) Положительный пример других компаний

27. К главным тенденциям российского ERP-рынка последних лет относят:

- а) 50%импортозамещение
- б) широкое применение технологий индустриального интернета вещей
- в) внедрение систем искусственного интеллекта
- г) 50%переход на облачные технологии

28. Облачные технологии обеспечивают

- а) безопасность работы серверов локальных сетей в глобальной сети Интернет.
- б) =сетевой доступ по требованию к общему пулу конфигурируемых сервисов (вычисления, хранение и обработка данных, работа с приложениями).
- в) параллельную обработку данных на сетевых компьютерах.
- г) сбор производственных данных, консолидацию информации и обеспечения доступа к ней бизнес-пользователей для помощи в анализе информации о своей компании и её окружении в глобальной сети Интернет.

29. Построение информационной и коммуникационной инфраструктур на основе подключения к информационно-телекоммуникационной сети интернет-устройств, оборудования, датчиков, сенсоров, систем управления технологическими процессами, а также интеграции данных программно-аппаратных средств между собой без участия человека – это концепция:

- а) инфраструктуры электронного правительства.
- б) = индустриального интернета вещей.
- в) цифровизации экономики.
- г) смешанной реальности.

30. Заполните пропущенное звено в эволюции концепций управления ресурсами предприятия: BOMP – MRP – MRP II –...– CSRP – ERP II – BMP
(тип теста – короткий ответ)
ERP

31. Как вы понимаете термин «технологическая платформа» в корпоративных информационных системах?

- а) 70%Программная среда для создания и функционирования модулей информационной системы

б) 30% Программная среда, реализующая 3-х уровневую архитектуру со слоями: сервер баз данных, программное обеспечение промежуточного слоя (сервер приложений) и клиентское программное обеспечение (клиент)

в) База данных, содержащая всю необходимую информацию для функционирования модулей информационной системы

г) Прикладное решение, созданное для решения конкретных задач автоматизации предметной области

32. Система менеджмента качества создается для:

а) реализации политики предприятия в области качества

б) объединение целей в области качества структурных подразделений организации

в) реализации целей организации, обеспечивающих решение его стратегических задач в области качества

г) повышения эффективности отчетных материалов перед стейкхолдерами

Информация о разработчиках

Миньков Сергей Леонидович, доцент кафедры информационного обеспечения инновационной деятельности, кандидат физико-математических наук.