

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.10
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация бизнес-процессов

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
Разработка программного обеспечения

Форма обучения: очная

Год набора: 2026

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр | 5 | Итого |
|--|----------------|-------|
| Вид занятий | Форма контроля | |
| Лекции | зачет | 16 |
| Лабораторные | | |
| Практические | | 32 |
| Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР | | |
| Промежуточная аттестация | | 0,25 |
| Контактная работа | | 48,25 |
| Самостоятельная работа | | 95,75 |
| Контроль | | |
| Итого | | 144 |

Рабочую программу составил(и):

Доцент кафедры института цифровых технологий канд. пед. наук О.В. Оськина

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки

09.03.03 Прикладная информатика

Срок действия рабочей программы дисциплины до «31» августа 2030 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании института цифровых технологий

(протокол заседания № 1 от «05» сентября 2025 г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний о технологии автоматизации бизнес-процессов и практических навыков ее применения в решении задач управления бизнес-процессами предприятия на основе современных информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины предшествующего уровня образования: Введение в программную инженерию.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1.

3. Планируемые результаты обучения

| Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование) | Индикаторы достижения компетенций (код и наименование) | Планируемые результаты обучения |
|--|--|--|
| ПК-3 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению | ПК-3.1 Знает методы анализа предметной области, определение информационных потребностей пользователей, виды требований к программному обеспечению | Знать: методы анализа предметной области, информационных потребностей, виды требований к ПО Уметь: применять методы анализа предметной области для определения информационных потребностей Владеть: навыками ранжирования потребностей для формирования требований |
| | ПК-3.2 Владеет навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к программному обеспечению | Знать: понятие бизнес-процесса, методы его анализа Уметь: выявлять слабые места в организации и формировать решения по их устранению Владеть: навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации |

4. Структура и содержание дисциплины

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--|-----------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|---|
| Модуль 1. Технология автоматизации бизнес- процессов | Лек 1 | 1. Бизнес-процессы предприятия | 5 | 2 | | | |
| | Лек 2 | 2. Понятие процессного подхода | 5 | 2 | | | |
| | Лек 3 | 3. Понятие автоматизации бизнес-процессов | 5 | 2 | | | |
| | Лек 4 | 4. Этапы автоматизации бизнес-процессов | 5 | 2 | | | |
| | Лек 5 | 5. Участники проекта автоматизации бизнес-процессов | 5 | 2 | | | |
| | Лек 6 | 6. Содержание проекта «Оптимизация бизнес-процесса» | 5 | 2 | | | |
| | Ср | Индивидуальное домашнее задание 1. Работа над заданиями 1 модуля | 5 | 50 | 10 | | ИДЗ №1 |
| | Пр 1 | ПР 1. Разработка Устава проекта по оптимизации процесса (часть 1) | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 1 |
| | Пр 2 | ПР 1. Разработка Устава проекта по оптимизации процесса (часть 2) | 5 | 2 | | | |
| | Пр 3 | ПР 2. Описание характеристик, моделирование выбранного процесса в нотации BPMN (часть 1) | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 2 |
| | Пр 4 | ПР 2. Описание характеристик, моделирование выбранного процесса в нотации BPMN (часть 2) | 5 | 2 | | | |
| | Пр 5 | ПР 3. Анализ и совершенствование бизнес-процесса (часть 1) | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 3 |
| | Пр 6 | ПР 3. Анализ и совершенствование бизнес-процесса (часть 2) | 5 | 2 | | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|---|-----------------------|---|---------|-----------|-------|----------------|---|
| Модуль 2 Технологии управления бизнес- процессами. Управление проектом автоматизации бизнес- процессов | Лек 7 | 7. Особенности проектов автоматизации бизнес-процессов | 5 | 2 | | | |
| | Лек 8 | 8. Структура проекта автоматизации. Команда проекта | 5 | 2 | | | |
| | Ср | Индивидуальное домашнее задание 2. Работа над заданиями 2 модуля | 5 | 45,75 | 10 | | ИДЗ №2 |
| | Пр 7 | ПР 4. Разработка КРІ процесса | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 4 |
| | Пр 8 | ПР 5. Идентификация процессов, ориентированных на потребителя | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 5 |
| | Пр 9 | ПР 6. Идентификация, измерение и анализ ключевых характеристик (часть 1) | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 6 |
| | Пр 10 | ПР 6. Идентификация, измерение и анализ ключевых характеристик (часть 2) | 5 | 2 | | | |
| | Пр 11 | ПР 6. Источники рисков, присущих процессу и его ключевые операции | 5 | 2 | | | |
| | Пр 12 | ПР 6. Определение причин отказа ключевых операций бизнес-процессов процесса (часть 1) | 5 | 2 | | | |
| | Пр 13 | ПР 6. Определение причин отказа ключевых операций бизнес-процессов процесса (часть 2) | 5 | 2 | | | |
| | Пр 14 | ПР 6. Мероприятия для снижения уровня рисков ключевых операций бизнес-процессов | 5 | 2 | | | |
| | Пр 15 | ПР 7. Разработка Плана управления для ключевых операций бизнес-процессов | 5 | 2 | 10 | | Отчет по работе 7 |
| | ПА | Промежуточная аттестация | 5 | 0,25 | | | |

| Модуль (раздел) | Вид учебной работы | Наименование тем занятий (учебной работы) | Семестр | Объем, ч. | Баллы | Интерактив, ч. | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства) |
|--------------------|-----------------------|--|---------|-----------|-------|----------------|---|
| | Псщ. | | 5 | | 10 | | |
| | Пр 16 | Зачет | 5 | 2 | 100 | | Итоговый тест |
| Итого: | | | | 144 | | | |

Схема расчета итогового балла

Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2

5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии:

- технологии традиционного обучения в форме лекций, практических работ и самостоятельной работы обучающихся;
- технология проектного обучения: реализация и защита отчетов по практическим работам.

Технологии традиционного обучения - организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционных и практических формах обучения: объяснительно-иллюстративное обучение. Данная технология применяется во всех модулях курса.

-

Технология интерактивного обучения - организация учебного процесса, которая предполагает максимальную активность обучающихся в процессе формирования ключевых компетенций. На практическом занятии обучающиеся представляют результат выполнения заданной работы.

6. Методические указания по освоению дисциплины

6.1. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Обучающимся следует:

- при подготовке к практическим занятиям следует обязательно использовать не только лекции, учебную литературу, но и другие источники;
- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Для того чтобы практические занятия приносили максимальную пользу, необходимо помнить, что решение задач проводится по рассмотренному на лекциях материалу и связаны, как правило, с детальным разбором отдельных вопросов лекционного курса. Следует подчеркнуть, что только после усвоения лекционного материала с определенной точки зрения (а именно с той, с которой он излагается на лекциях) он будет закрепляться обучающимся на практических занятиях как в результате обсуждения и анализа лекционного материала, так и с помощью решения проблемных ситуаций, задач. При этих условиях обучающийся не только хорошо усвоит материал, но и научится применять его на практике, а также получит дополнительный стимул (и это очень важно) для активной проработки лекции.

При самостоятельном решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Если обучающийся видит несколько путей решения проблемы (задачи), то нужно сравнить их и выбрать самый рациональный. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения проблемы (задачи). Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.

Следует помнить, что решение каждой учебной задачи должно доводиться до окончательного логического ответа, которого требует условие, и по возможности с выводом. Полученный ответ следует проверить способами, вытекающими из существа данной задачи. Полезно также (если возможно) решать несколькими способами и сравнить полученные результаты. Решение задач данного типа нужно продолжать до приобретения твердых навыков в их решении.

6.2. Рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка к зачету способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых, в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач. Готовясь к зачету, обучающийся ликвидирует имеющиеся пробелы в знаниях, углубляет, систематизирует и упорядочивает свои знания. На зачете обучающийся демонстрирует то, что он приобрел в процессе обучения по конкретной учебной дисциплине.

На консультации перед зачетом обучающиеся должны быть ознакомлены с основными требованиями и получить ответы на возникающие в процессе подготовки вопросы.

Необходимо ориентировать обучающихся на систематическую подготовку к занятиям в течение семестра, что позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

| Семестр | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства |
|---------|--|---|
| 5 | ПК-3 | Тестовые задания 1-300 Отчеты по работам 1-7 ИДЗ 1-2 Вопросы к зачету 1-60 |

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Тестовые задания по модулям

(наименование оценочного средства)

Типовые примеры заданий

1. Бизнес-процесс состоит из трех компонентов. Два из них – базовые ресурсы и действия. Как называется третий компонент?

- А. Продукты
- Б. Результаты
- В. Артефакты

2. Любой бизнес-процесс можно представить в виде последовательности событий, которые включают три основных элемента, позволяющих добиться значимых результатов. Два из этих элементов – люди и технологии. Как называется третий?

- А. Информация
- Б. Оборудование
- В. Финансирование

3. Что из нижеперечисленного не может стать катализатором совершенствования бизнес-процесса?

- А. Недостаточно высокие результаты работы коллектива.
 - Б. Значительное изменение клиентских предпочтений.
 - В. Прием на работу нового руководителя отдела.
4. Назовите третий этап процедуры совершенствования бизнес-процесса:
- А. Редизайн текущего процесса.
 - Б. Анализ текущего процесса
 - В. Привлечение ресурсов, необходимых для внедрения усовершенствованного процесса.
5. Мария собирает команду для реализации крупного проекта по усовершенствованию бизнес-процесса. Она выбрала менеджера проекта и ответственного за процесс, привлекла нескольких сотрудников, занятых в процессе, который предполагается улучшить, а также организатора командной работы и технического специалиста. Кого она не учла?
- А. Сотрудника, ответственного за то, чтобы проект достиг поставленных целей.
 - Б. Сотрудника, который будет следить за результативностью обновленного процесса.
 - В. Несколько человек, которые будут стимулировать споры и дискуссии о возможных путях совершенствования процесса.
6. Вы создали карту-схему текущего состояния процесса, который планируете усовершенствовать. В ней указаны все этапы процесса и должностей занятых в нем сотрудников. Схему какого типа вы составили?
- А. Макросхему.
 - Б. Функциональную схему.
 - В. Ромб.
7. Том и его команда, занятая менеджментом бизнес-процессов, проводит мозговой штурм в поисках идей по редизайну процесса. Они ищут ответы на два вопроса: «Как мы можем снизить связанные с процессом издержки?» и «Можем ли мы снизить время полного цикла процесса?». Какой еще вопрос им следует задать себе, чтобы предлагаемый ими усовершенствованный процесс оказался более эффективным?
- А. Как мы можем изменить процесс, чтобы клиентам было проще иметь с нами дело?
 - Б. Не предполагают ли рассматриваемые нами усовершенствования чрезмерно масштабных организационных изменений?
 - В. Кто из сотрудников отвечает за каждый конкретный этап в текущем процессе?
8. Будучи исполнительным директором компании, вы участвуете в реализации широкомасштабного проекта по усовершенствованию бизнес-процессов. С какими подразделениями, помимо кадровой службы и IT-отдела, вам придется сотрудничать в ходе реализации проекта, чтобы привлечь необходимые для его осуществления ресурсы?
- А. Отдел финансов.
 - Б. Отдел маркетинга.
 - В. Отдел продаж.
9. Вы опасаетесь, что предлагаемые вами изменения в бизнес-процессе могут вызвать сопротивление со стороны сотрудников. Что из нижеперечисленного не поможет вам преодолеть это сопротивление?
- А. Объяснение того, как в рамках нового процесса будут решены проблемы, возникшие в прежнем процессе?
 - Б. Четкое объяснение того, в чем именно сотрудники действовали неправильно в рамках прошлого процесса.
 - В. Указание на то, какие выгоды получают сотрудники от внедрения нового процесса.

10. На одной из стадий редизайна бизнес-процесса ответственный за процесс создал «приборную панель». Зачем она нужна?

- А. Чтобы помочь членам команды решить, какой из процессов получит больше всего выгод от усовершенствования.
- Б. Чтобы отслеживать, как обновленный процесс демонстрирует желаемые результаты.
- В. Чтобы отслеживать направление работы в рамках усовершенствования процесса.

Краткое описание и регламент выполнения

К тестам допускаются все обучающиеся.

По результатам итогового теста обещающийся может набрать максимально 100 баллов.

7.2.2. Пример практической работы

Практическая работа №1 «Разработка Устава проекта по оптимизации процесса»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №2 «Описание характеристик, моделирование выбранного процесса в нотации BPMN»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №3 «Анализ и совершенствование бизнес-процесса»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Практическая работа №4 «Разработка KPI процесса»

Форма отчета:

- титульный лист;
- задание;
- результат выполнения задания;
- результат эксперимента (таблицы и графики);
- выводы по работе.

Требования к оформлению

По каждой практической работе выполняется отчет. Отчет должен содержать подробное описание (включая иллюстрации). Отчёт по практическому занятию выполняется на страницах формата А4 в электронном виде.

При оформлении отчёта используется сквозная нумерация страниц, считая титульный лист первой страницей. Номер страницы на титульном листе не ставится. Номера страницы ставятся по центру сверху.

При оформлении отчёта соблюдать следующие требования:

- Для заголовков: полужирный шрифт, 14 пт, центрированный.
- Для основного текста: нежирный шрифт, 14 пт, выравнивание по ширине.
- Во всех случаях тип шрифта – Times New Roman, отступ абзаца 1.25 см, полуторный междустрочный интервал.
- Поля: левое – 2 см, правое, верхнее и нижнее – 1 см.

Процедура оценивания

Оценка выполненной работы проводится по критериям:

1. Наличие всей существенной информации по работе
2. Точность и полнота предоставляемых сведений
3. Непротиворечивость приводимой информации
4. Правильность интерпретаций и выводов, которые сделаны по результатам работы
5. Степень достижения обучающимся поставленной цели
6. Обоснованность применяемого решения
7. Грамотность (содержательная) используемых формулировок

Критерии оценки:

Отчет по каждой практической работе оценивается по следующим критериям.

| Формы текущего контроля | Критерии и нормы оценки |
|-----------------------------------|--|
| Отчет по практической работе 1-7. | 10 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний 7 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 4 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания 2 балл – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания 0 баллов – задание не выполнено |

7.2.3. Пример индивидуальных домашних заданий

Индивидуальное домашнее задание №:1

Варианты задания

Для выполнения заданий необходимо выбрать сферу предметной области. Выбор осуществляется по первой букве фамилии

| | |
|------------|-----------------------------------|
| А, Б | Риэлторское агентство |
| В, Г, Д | Студенческое общежитие |
| Е, Ё, Ж | Картинная галерея |
| З, И, Й | Вузовская библиотека |
| К, Л, М | Детская поликлиника |
| Н, О, П | Школа дополнительного образования |
| Р, С, Т | Придорожное кафе |
| У, Ф, Х, Ц | Туристическое агентство |
| Ч, Ш, Щ, Ы | Магазин спортивной одежды |
| Э, Ю, Я | Автобусное депо |

Все задания являются определением общей концепции решения задачи автоматизации бизнес-процессов предметной области.

Проверяемое задание №1

Тема: Описание бизнес-процессов.

Цель работы: Сформировать навыки описания рабочих и бизнес-процессов предметной области.

Задание: Описать рабочие процессы и бизнес-процессы предметной области, определить неэффективные бизнес-процессы.

Методические указания

1. Для предметной области согласно варианту опишите рабочие процессы, используя три основных параметра: вход, преобразование и выход.

2. Представьте модели каждого рабочего процесса, описав действующие лица, действия, результаты и состояния.

3. Выделите разные бизнес-процессы предметной области: основные, вспомогательные, управленческие, развивающие. Представьте их в виде таблицы.

| Типы бизнес-процессов | Бизнес-процесс | Характеристика |
|-----------------------|----------------|----------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

4. Опишите бизнес-процессы, используя вертикальное или горизонтальное описание бизнес-процессов. В описании бизнес-процесса покажите все действия, которые предстоит выполнить, чтобы получить нужный результат.

5. Используя нотацию моделирования бизнес-процессов BPMN, опишите бизнес-процессы предметной области. Опишите процесс КАК ЕСТЬ, документируя, как этот процесс завершается в настоящее время. Важно понимать текущее состояние процесса, кто в нем участвует и в чем заключается их работа.

6. Определите проблему(ы), которую(ые) необходимо решить. Рекомендуется начинать с малого и иметь четкие цели. Результаты должны быть заметными, чтобы привлечь всех работников и масштабировать их для будущего проекта. Определите неэффективные области.

Определение процесса AS-IS может выявить неэффективность, например повторяющиеся задачи, которые можно было бы выполнять быстрее с помощью RPA, или

медленный процесс принятия решений, которым можно было бы лучше управлять с помощью бизнес-правил и управления решениями и т. д.

7. Для выделенных процессов (не менее, чем для трех), которые показывают неэффективные области, представьте более подробное описание в виде таблицы

| | |
|--|--|
| Цель описания бизнес-процесса | |
| Цель бизнес-процесса | |
| Ответственные за бизнес-процесс | |
| Приоритетные задачи (указываем все задачи, расставляя их в соответствии с приоритетностью решения) | |
| Начало и конец бизнес-процесса | |
| Ключевые точки (можно представить диаграмму планирования) | |
| Ключевые показатели эффективности для оценки и постоянного улучшения процесса | |
| Модель бизнес-процесса, представленного в виде диаграммы или блок-схемы | |

8. Спроектируйте, как должен работать процесс, процесс ТО-ВЕ. Создается исходя из анализа предыдущей модели, если текущие бизнес-процессы оказываются неэффективными, несовершенными. При необходимости смоделируйте процесс, меняя переменные до тех пор, пока не будете довольны результатом.

9. Представьте отчет, который включает результат выполнения всех пунктов.

10. Завершите отчет итоговым выводом по проделанной работе.

Проверяемое задание №2

Тема: Последовательность этапов для осуществления автоматизации бизнес-процессов

Цель работы: Сформировать навыки анализа неэффективных бизнес-процессов и определения методов их оптимизации с использованием автоматизированного решения.

Задание: Для неэффективных бизнес-процессов предметной области определить методы и технологии их оптимизации, показать роль автоматизированного решения для бизнеса.

Методические указания

1. Для неэффективных бизнес-процессов, выявленных в предыдущем задании (их должно быть не менее 3-х), определите причины неэффективности. Опишите их в виде проблем. Сформулируйте цель(и) устранения проблем.

2. Разбейте каждый из неэффективных процессов на более мелкие задачи. Покажите схему декомпозиции, представив цепочку: процесс – подпроцессы; подпроцесс – задачи.

3. Выберите оптимальные решения по устранению проблем. Покажите преимущества выбранных решения для каждого неэффективного процесса.

4. Выделите из всех бизнес-процессов предметной области процессы, которые можно автоматизировать. Укажите тип, к которому они относятся. Если выделенный для автоматизации бизнес-процесс еще и в настоящее время является неэффективным, то

укажите это. Покажите для каждого бизнес-процесса преимущества, которые получит компания в ходе его автоматизации.

5. Опишите для каждого бизнес-процесса ход его автоматизации:
 - Поставить цель автоматизированного решения;
 - Определить критерии достижения цели;
 - Составить техническое задание;
 - Дать экономическое обоснование автоматизированному решению.
6. Для каждого решения опишите риски и последствия.
7. Выберите один из бизнес-процессов, который нужно улучшить, автоматизировав его. Задокументируйте каждый шаг с помощью блок-схемы или схемы плавательных дорожек.
8. Используя блок-схему или диаграмму плавательных дорожек, дайте ответы на следующие вопросы:
 - Где члены команды или клиенты разочаровываются?
 - Какой из этих шагов создает узкое место?
 - Где растут затраты и/или снижается качество?
 - Какой из этих шагов требует больше всего времени или вызывает больше всего задержек?
9. Перепроектируйте процесс. Запишите все идеи об изменениях, независимо от связанных с этим затрат. Составьте карту клиентского опыта.
10. Опишите проблемы, которые могут возникнуть в результате автоматизированного решения.
11. Представьте отчет, который включает результат выполнения всех пунктов.
12. Завершите отчет итоговым выводом по проделанной работе.

Проверяемое задание №3

Тема: Выбор программного обеспечения для автоматизации бизнеса компании

Цель работы: Сформировать навыки работы с программным обеспечением, умение анализировать и выбирать ПО для решения проблем автоматизации бизнес-процессов компании.

Задание: Проанализировать готовое программное обеспечение для автоматизации бизнес-процессов, выделить его основные функции и соотнести их с потребностями бизнеса, описать процесс выбора ПО для процессов, подлежащих автоматизации

Методические указания

1. Проанализируйте рынок программного обеспечения. Выберите современные программные решения, используемые для автоматизации бизнес-процессов

| Вид бизнес-процесса | Пример программного обеспечения |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Управление операциями | |
| Управление задачами или проектами | |
| Служба поддержки клиентов | |
| Управление социальными сетями | |
| Управление клиентами | |
| Маркетинг и поддержка клиентов | |
| Улучшенное прогнозирование | |

| | |
|---------------------------|--|
| Более эффективное общение | |
| Передача файлов | |

2. Для процессов автоматизации бизнес-процессов, выделенных в предыдущем задании, определите тип программного обеспечения: автоматизация баз данных, автоматизация серверов, роботизированная автоматизация и др.

3. Рассмотрите 2-3 наиболее эффективных программных продуктов, используемых для автоматизации бизнес-процессов каждого типа. Дайте подробное описание работы выбранного ПО.

4. Для рассматриваемого ПО автоматизации бизнес-процессов заполните таблицу, поставив «+» или «-» на ответы по каждому пункту и заменив заголовки на выбранные программные продукты

| Критерий | П О 1 | П О 2 | П О 3 |
|--|----------|----------|----------|
| | | | |
| позволяет изобразить шаги БП в графическом виде | | | |
| отличается понятным интерфейсом | | | |
| отличается простотой в использовании | | | |
| обеспечивает доступ из любой точки мира | | | |
| интегрируется с уже имеющимися системами | | | |
| умеет генерировать и отправлять уведомления о ходе БП | | | |
| составляет графики, показывая прогресс компании | | | |
| даёт возможность создавать и запускать несколько параллельных БП | | | |

5. Определите ключевые функции программного обеспечения. Соотнесите их с потребностями бизнеса.

6. Обоснуйте пользу от внедрения готового решения (на основе выбора программного обеспечения). Покажите преимущества собственной разработки для автоматизации бизнес-процесса.

7. Покажите механизм интеграции автоматизированного решения в ИТ инфраструктуру компании.

8. Покажите возможные тупиковые ситуации при внедрении автоматизированных бизнес-процессов.

9. Представьте отчет, который включает результат выполнения всех пунктов.

10. Завершите отчет итоговым выводом по проделанной работе.

Индивидуальное домашнее задание №2

Проверяемое задание №1

Тема: Инструменты для создания систем автоматизации бизнес-процессов

Цель работы: Сформировать навыки разработки автоматизированного решения по оптимизации бизнес-процесса выбранным инструментарием

Задание: Осуществить выбор инструментов для автоматизации бизнес-процессов и реализовать автоматизированное решение

Методические указания

1. Для одного из выделенных в задании 2 бизнес-процессов, которые будут автоматизированы, представьте схему описания рабочего процесса с использованием ПО.
2. Представьте модель пользовательского интерфейса для бизнес-процесса.
3. Обоснуйте выбор средств реализации автоматизированного решения для оптимизации бизнес-процессов.
4. С использованием выбранного языка программирования реализуйте автоматизированное решение для данного бизнес-процесса.
5. Предоставьте программный код решения, описание в виде схемы и экранные формы, демонстрирующие как визуальное представление решения, так и результатов работы.
Программный код должен иметь комментарии, т.е. оформлен в соответствии с ГОСТ.
Схемы и экранные формы должны иметь пояснения в отчете.
6. Опишите процесс внедрения автоматизации бизнес-процесса в инфраструктуру компании.
7. Представьте отчет, который включает результат выполнения всех пунктов. Предоставьте работоспособный фрагмент скомпилированного программного кода.
8. Завершите отчет итоговым выводом по проделанной работе.

Проверяемое задание №2

Тема: Сочетание ВРА и ВРМ как ИТ-решение для улучшения бизнеса

Цель работы: Сформировать навыки создания плана управления проектом по автоматизации бизнес-процесса.

Задание: Проанализировать ключевые области бизнеса и создать план по управлению проектом автоматизации бизнес-процесса

Методические указания

1. Определите ключевые области бизнеса. Задокументируйте, сопоставив их с целями проекта и желаемым результатом, которого вы хотите достичь с помощью автоматизации бизнес-процессов.

| отделение | Цель / Задача |
|-----------|---------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

2. Составьте бизнес-кейсы. Определите ключевые показатели и цели, которые соответствуют общей бизнес-стратегии, процессам и планам роста компании.

| отделение | Бизнес-кейс |
|-----------|-------------|
| | |
| | |
| | |

| отделение | Бизнес-кейс |
|-----------|-------------|
| | |
| | |

3. Составьте общее представление о бизнес-процессах, которые необходимо автоматизировать.

| отделение | Требуется автоматизация |
|-----------|-------------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

4. Составьте список бизнес-систем, используемых в компании, например, ERP, бухгалтерский учет, CRM, электронная коммерция и т. д. Это поможет определить требования к системной интеграции, источники данных, потенциальные объекты и конечные точки.

| отделение | Системы и приложения |
|-----------|----------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

5. Детализируйте бизнес-правила существующих процессов, которые определяют или ограничивают аспекты процесса, которые вы хотите автоматизировать. Бизнес-правила могут касаться людей, процессов, поведения компании, систем и приложений.

| отделение | Пример бизнес-правила |
|-----------|-----------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

6. Определите, где хранятся данные компании и клиентов. Данные компании могут храниться в нескольких базах данных, начиная от систем CRM, бухгалтерского учета и программного обеспечения ERP и заканчивая решениями для электронной коммерции.

7. Определите объемы данных и пропускную способность данных.

8. Разработайте план управления проектом автоматизации бизнес-процессов, включив в него следующую информацию:

- Опишите команду для решения задачи автоматизации.

| Роль в команде | Решаемые задачи |
|----------------|-----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

- Определите список требований к результату проекта и к управлению проектом (с указанием приоритетов)
 - На основе требований разработайте описание содержания проекта или видение проекта (что будет в итоге на выходе проекта). Создайте WBS проекта, декомпозирующее результат проекта на управляемые части.
 - Для каждой работы в WBS определите набор задач для его выполнения (что нужно сделать, чтобы получить данный конкретный результат).
 - Разработайте календарный план проекта. Представьте наглядно его в виде диаграммы.
 - Произведите анализ рисков, используя любой известный для вас метод.
9. Представьте отчет, который включает результат выполнения всех пунктов.
 10. Завершите отчет итоговым выводом по проделанной работе.

Критерии оценки:

- 10 баллов – задание выполнено в полном объеме без замечаний
- 7 баллов – задание выполнено в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания
- 4 балла – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют несущественные замечания
- 2 балл – задание выполнено не в полном объеме, присутствуют замечания по выполнению задания
- 0 баллов – задание не выполнено

7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 5

| № п/п | Вопросы к зачету |
|-------|---|
| 1 | Определение бизнес-процесса. Входы и выходы процесса. |
| 2 | Методология IDEF0. Основные элементы. |
| 3 | Классификация входов и выходов бизнес-процесса. |
| 4 | Методология IDEF0. Стрелка входа. |
| 5 | Ключевые определения моделирования БП. Модель, операция, функция, показатели БП. |
| 6 | Методология IDEF0. Стрелка управления. |
| 7 | Функциональный подход к управлению организацией. |
| 8 | Методология IDEF0. Стрелка выхода. |
| 9 | Особенности функционального подхода к управлению организацией. |
| 10 | Методология IDEF0. Стрелка механизма. |
| 11 | Достоинства и недостатки функционального подхода к управлению организацией. |
| 12 | Методология IDEF0. Стрелка вызова. |
| 13 | Понятие процессно-ориентированной организации. |
| 14 | Методология IDEF0. Декомпозиция блоков, правила нумерования блоков |
| 15 | Процессно-ориентированный подход к управлению организацией. |
| 16 | Методология IDEF0. Туннелирование стрелок. |
| 17 | Владелец БП. Функции владельца БП. |
| 18 | Принципы управления и контроля в АП |
| 19 | Критерии выбора владельца бизнес-процесса |
| 20 | Методы управления и контроля в АП |
| 21 | Понятие сети (системы) бизнес-процессов. |
| 22 | Методология IDEF0. Отношение управления. Отношение выход. |
| 23 | Непротиворечивость функционального и процессно-ориентированного подходов к управлению организацией. |
| 24 | Методология IDEF0. Отношение обратная связь. |
| 25 | Методология моделирования БП. Категории методологий. |
| 26 | Методология IDEF0. Связь «выход-механизм». |
| 27 | Примеры методологий ведения проекта. Методология Хаммера-Чампи (реинжиниринг) |
| 28 | Методология IDEF3. Основные положения и набор элементов. |
| 29 | Примеры методологии описания бизнес-процессов. Методология IDEF0. Общие |

| № п/п | Вопросы к зачету |
|----------|--|
| | сведения. |
| 30 | Методология IDEF3. Виды связей. Примеры. |
| 31 | Методология описания потоков данных. Примеры. |
| 32 | Методология IDEF3. Переходы. Виды переходов. |
| 33 | Методология использования средств моделирования. Основные положения. |
| 34 | Оценка зрелости архитектуры (модель CMM) с точки зрения разработки, Нотация BPMN. Объекты потока управления. |
| 35 | Основные этапы моделирования БП |
| 36 | Нотация BPMN. Основные маркеры событий |
| 37 | Методики анализа бизнес-процессов. Классификация методик. |
| 38 | Нотация BPMN. Понятие подпроцесса. |
| 39 | SWOT анализ процесса. |
| 40 | Нотация BPMN. Основные маркеры подпроцессов. |
| 41 | Основные показатели процесса. Классификация. |
| 42 | Нотация BPMN. Виды шлюзов. |
| 43 | Абсолютные показатели процесса. Примеры показателей времени выполнения процесса, технических показателей процесса. |
| 44 | Нотация BPMN. Эксклюзивный шлюз. |
| 45 | Абсолютные показатели процесса. Примеры показателей качества и стоимости бизнес-процесса. |
| 46 | Нотация BPMN. Примеры использования эксклюзивного шлюза, основанного на данных. |
| 47 | Относительные показатели. Классификация. Примеры показателей план-факт. |
| 48 | Нотация BPMN. Шлюзы слияния. |
| 49 | Относительные показатели. Классификация. Примеры показателей сравнения с другими процессами |
| 50 | Нотация BPMN. Инклюзивный шлюз. |
| 51 | Относительные показатели. Классификация. Примеры удельных показателей |
| 52 | Нотация BPMN. Параллельный шлюз. |
| 53 | Средство моделирования бизнес-процессов. Основные возможности. |
| 54 | Нотация BPMN. Соединяющие элементы. |
| 55 | Нотация IDEF3. Использование асинхронных шлюзов. |
| 56 | Нотация BPMN. Зоны ответственности. |
| 57 | Методология DFD. Пример. |
| 58 | Нотация BPMN. Артефакты. |
| 59 | Методология BPMN. Основные элементы нотации. |
| 60 | Методология IDEF3. Применение синхронных переходов. |

7.3.2. Критерии и нормы оценки

| Семестр | Форма проведения промежуточной аттестации | Критерии и нормы оценки | |
|---------|---|-------------------------|-----------------|
| 5 | Зачет (по накопительному рейтингу) | «не зачтено» | Менее 55 баллов |
| | | «зачтено» | Более 55 баллов |

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---------------------|---|---|-------------|--|
| 1 | Котлинский С. В. | Разработка моделей предметной области автоматизации | учебник для вузов | 2021 | ЭБС «Лань» |
| | Самойлова Е. М. | Интегрированные системы проектирования и управления. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия | учебное пособие | 2020 | ЭБС «IPRBooks» |

8.2. Дополнительная литература

| № п/п | Авторы, составители | Заглавие (заголовок) | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Год издания | Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС |
|----------|---------------------|--|---|-------------|--|
| 1 | Маслевич, Т. П. | Управление бизнес-процессами : от теории к практике | учебное пособи | 2021 | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| 2 | Исаев Р. А. | 60 примеров успешных и проблемных проектов организационного развития | практическое пособие | 2021 | ЭБС «ZNANIUM.COM» |
| 3 | Елиферов В. Г. | Бизнес-процессы : регламентация и управление | учебник | 2020 | ЭБС «ZNANIUM.COM» |

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

| № п/п | Наименование | Ссылка |
|----------|---|---|
| 1 | Springer Nature (Полнотекстовая колЛек журналов) | https://www.springernature.com/gp/products |
| 2 | Springer eBooks (Полнотекстовая колЛек электронных книг издательства Springer Nature) | https://link.springer.com/ |
| 3 | «Кодекс» | https://kodeks.ru/ |
| 4 | Техэксперт | https://cntd.ru/ |

8.4. Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование ПО | Реквизиты договора (дата, номер, срок действия) |
|----------|--|---|
| 1 | WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc | Договор № 757 от 04.07.2018, срок действия - бессрочно; Контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно |
| 2 | Office Stdandard 2013 Russian OLP NL AcademicEdition | Контракт № 690 от 19.05.2015, срок действия - бессрочно |
| 3 | Digital 2.0.0 | Лицензия: GNU General Public License (GPL) (свободное и бесплатное ПО) |
| 4 | GParted (GNOME Partition Editor) | Лицензия: GNU General Public License (GPL) (свободное и бесплатное ПО) |
| 5 | VirtualBox 7.1.6 | Лицензия: PUEL (для личного и образовательного использования) |
| 6 | Ubuntu 24.04.1 LTS | Лицензия: GNU General Public License (GPL) (свободное и бесплатное ПО) |

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| № п/п | Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории) | Перечень основного оборудования |
|----------|---|---|
| 1 | Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для проведения лабораторных работ. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (УЛК-401). | Компьютер (монитор 19", системный блок Pentium (R) Dual-Core E5500 2,8 GHz / 4 Gb / 500 Gb), столы ученические, столы компьютерные, стол преподавательский, стулья, доска аудиторная (меловая). |
| 2 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-105). | Стол, стулья, стеллажи (в т.ч. выставочные) с книгами, компьютеры, мобильные рабочие места. |
| 3 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся (УЛК-406). | Стол компьютерный, стулья, микрокомпьютеры raspberry pi 32 bit. |