

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Рязанский государственный радиотехнический университет имени В.Ф. Уткина»

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.04 «Методы анализа бизнес-процессов»**

Направление подготовки

02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

ОПОП магистратуры

«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Форма обучения – очная, очно-заочная

## **1 Типовые задания для практической и самостоятельной работы**

### ***Варианты предметных областей для практических заданий 1-9***

#### **Вариант 1. Разработка системы управления предприятием**

Предприятие осуществляет деятельность по производству и продаже своей продукции. Увеличение объемов производства, внимание со стороны государства привело к решению внедрить систему для повышения эффективности бизнеса. Раннее производственные ведомости, расписание работ, занятость сотрудников, бюджетные записи и т.д. велись в различных таблицах, что негативно сказывалось на скорости принятия решений.

Необходимо разработать систему, позволяющую хранить и быстро и эффективно обрабатывать большие объемы разнородных данных, собранных из разных отделов (цехов) предприятия. На предприятии аналогичных и вспомогательных систем нет. Система должна быть разработана и внедрена в течение 1-1,5 года. Использоваться и обслуживаться система будет предприятием самостоятельно. Консультант выделяется на весь необходимый срок.

#### **Вариант 2. Разработка модуля управления запасами на складе предприятия**

Управление запасами на складе направлено на повышение рентабельности и скорости обращения вложенного капитала. Оно предусматривает контроль уровня товарных запасов и обоснование оптимального объема заказов, изменение объемов и причин создания товарных запасов. Вследствие увеличения спроса на продукцию предприятия было принято решение внедрить автоматизированную систему для управления запасами на складе. Предполагается, что создается не вся система целиком, а только отдельный модуль, который быстро и эффективно обрабатывал бы имеющуюся информацию. Предусматривается, что данный модуль должен быть внедрен в общую информационную систему, уже имеющуюся на предприятии. Модуль должен быть внедрен не позднее 1 года с момента заказа. Консультант выделяется на весь необходимый для разработки срок.

#### **Вариант 3. Разработка корпоративного портала для предприятия**

На предприятии работает большее количество сотрудников, которые должны получать всю необходимую информацию с предприятия и обмениваться ею со своими коллегами. Руководством предприятия принято решение о внедрении программного продукта, который бы позволил сотрудникам иметь доступ ко всей информации предприятия (как производственной, так и социальной) на самом предприятии и за его пределами.

Необходимо разработать корпоративный портал, который обеспечил бы беспрепятственный и оперативный доступ сотрудников к информации повышение скорости и качества коммуникаций для решения любого вопроса. Разрабатываемый продукт должен соответствовать всем современным требованиям безопасности. Предполагается, что доступ к portalу осуществляется через Интернет, связей с другими системами не имеет. Ранее подобный продукт на предприятии не использовался. Срок выполнения заказа – 1 год. Консультант выделяется на весь необходимый для разработки срок.

#### **Вариант 4. Разработка системы для розничной торговли**

Фирме, занимающейся розничной торговлей, требуется система автоматизации поставок и продаж для всех филиалов сети. Ранее для этого использовались несколько небольших специфицированных систем, не имеющих возможности синхронизировать данные между собой. Новая система должна включать в себя функции, ранее выполняемые несколькими специфицированными системами. Система должна соответствовать всем современным критериям по безопасности и централизованному контролю над процессом во всех филиалах.

Максимальный срок разработки системы – полтора года, требуется также ввод в эксплуатацию и поддержка системы. Максимальный срок согласования требований – месяц, на это время фирма может выделить команду специалистов-консультантов. Ввод в эксплуатацию должен происходить в максимально сжатые сроки.

#### **Вариант 5. Разработка системы для филиала розничной торговли**

Фирме, занимающаяся розничной торговлей, требуется система автоматизации процессов для самого крупного филиала (1000 покупателей в день). Требуется организовать автоматизацию поставок и автоматизацию продаж. Ранее фирма не имела подобного опыта. Система должна соответствовать всем современным критериям безопасности. В дальнейшем фирма планирует автоматизировать ещё несколько филиалов со схожими функциями.

Максимальный срок разработки системы для первого филиала – восемь месяцев. Планируется ввод в эксплуатацию системы для первого филиала, затем через несколько месяцев в остальные филиалы в случае успеха. Фирма может выделить консультантов на весь срок разработки системы для первого филиала.

#### **Вариант 6. Разработка системы для введения безналичной формы оплаты**

Фирме, занимающейся розничной торговлей, требуется система безналичной оплаты. Все филиалы системы (12 шт.) оснащены системами автоматизации поставок и продаж, также существует система безналичного расчета с поставщиками. Требуется ввести систему безналичного расчета для покупателей с возможностью взаимодействия со всеми указанными системами. В дальнейшем планируется внедрение системы самообслуживания покупателей при безналичной форме оплаты. Система должна соответствовать всем современным критериям по безопасности и централизованному контролю над процессом во всех филиалах. Требуется круглосуточная поддержка системы. Ввод в эксплуатацию планируется через два года. Фирма может организовывать встречи с консультантами несколько раз в неделю для согласования требований.

#### **Вариант 7. Разработка системы контроля наркотических веществ для министерства здравоохранения**

Министерство здравоохранения, которое осуществляет контроль больниц и аптечных пунктов по всей стране, хочет создать систему контроля наркотических средств. Программа рассчитана на взаимодействие с сотрудниками медицинских центров, которые ведут учет наркотических средств на всех стадиях работы с ними. Опыт работы по контролю у министерства имеется.

Необходимо разработать систему, хранящую данные о всех поставках и перемещениях наркотических средств между больницами и аптечными пунктами страны. Система должна отвечать современным критериям безопасности и защиты от несанкционированного доступа. Необходимо наладить взаимодействие системы с уже существующими аналогами, которые министерство на данный момент использует в своих филиалах.

Министерство ожидает появление разработанной системы в течение двух лет и планирует осуществлять дальнейшее использование и обслуживание самостоятельно. Введение системы в эксплуатацию планируется поэтапно в разных федеральных округах. Министерство планирует выделить консультантов для согласования требований и контроля приемки системы на всё время разработки системы.

#### **Вариант 8. Разработка системы регистрации для поликлиник ЦФО**

Ассоциация поликлиник ЦФО, в которую входят все поликлиники ЦФО, хочет создать единую систему регистрации в своих поликлиниках. Программа рассчитана на взаимодействие с сотрудниками и клиентами поликлиник. Опыт работы в данной сфере у ассоциации имеется.

Необходимо разработать систему, поддерживающую процесс регистрации граждан в поликлиниках. Она должна соответствовать всем современным критериям по безопасности и централизованному контролю за процессом во всех поликлиниках. В отдельных областях уже существуют аналогичные системы, которые будут заменены новой централизованной, но требуется перенести данные из существующих систем.

Ассоциация ожидает появления разработанной системы в течение двух лет и планирует осуществлять дальнейшее использование и обслуживание самостоятельно. Введение системы в эксплуатацию планируется единовременно во всех областях. Ассоциация планирует выделить консультантов для согласования требований и контроля приемки системы на всё время разработки системы.

#### **Вариант 9. Разработка портала для института**

Институт хочет создать свой портал. Сайт рассчитан на взаимодействие института с общественностью, а также на взаимодействие студентов и преподавателей друг с другом. Ранее в интернете институт представлен не был.

Необходимо разработать систему, которая поддерживает процесс взаимодействия широкого круга пользователей. Взаимодействие выражается в обмене сообщениями, файлами, а также в размещении новостной информации различного характера. Система должна соответствовать всем современным критериям по безопасности.

Институт ожидает появления разработанной системы в течение полугода и планирует осуществлять дальнейшее использование и обслуживание с помощью разработчика системы. Институт не планирует выделять консультантов для согласования требований и контроля приемки системы.

#### **Вариант 10. Разработка системы бронирования билетов для частной железнодорожной компании**

Частная железнодорожная компания хочет стать самой крупной среди других частных ж/д компаний. Её филиалы уже появились почти во всех городах России. Но для улучшения своей работы она хочет иметь новый продукт, который позволял бы бронировать билеты. У этой компании нет опыта работы, которая предусматривает такое бронирование.

Необходимо разработать систему, поддерживающую процесс бронирования и мониторинга билетов. Такая система должна соответствовать всем современным критериям по безопасности и централизованному контролю за процессом во всех филиалах этой компании. В железнодорожной компании есть несколько систем учёта проведения финансовых операций, с которыми новая система должна взаимодействовать. Также новая система должна взаимодействовать с системой РЖД, с целью согласования действий по бронированию билетов и отправке поездов. И поскольку поездами распоряжаются РЖД, то новая система должна быть связана с системой, которая составляет расписание рейсов.

Компания ожидает получить готовый продукт через 10 месяцев, но не планирует обслуживать его самостоятельно. Введение системы в железнодорожную компанию ожидается сразу. У компании есть консультанты для согласования требований и контроля приемки системы.

#### **Вариант 11. Разработка системы заказа путевок для туристической компании**

Туристическая компания появилась на своём рынке недавно. Но она планирует широкое распространение по территории России. И для стабильной и хорошей работы ей требуется программный продукт, который позволял бы заказывать путёвки. Клиентами такой компании являются физические и юридические лица. У этой компании нет опыта работы с продуктами подобного рода.

Необходимо разработать систему, которая осуществляла бы заказ путёвок. Путёвку можно заказать как по территории России, так и за границу. Такая система должна соответствовать всем современным критериям по безопасности и централизованному

контролю за процессом во всех будущих филиалах этой компании. В этой туристической компании есть одна система для учёта финансовых операций. Будущая система должна с ней взаимодействовать. А так же она должна взаимодействовать с другими системами – с ж/д системой по продаже и бронированию билетов и с системами отелей и гостиниц по всему миру, с целью определить – возможно ли поселиться в том или ином отеле. И если возможно – забронировать номер в нём.

Компания ожидает получить готовый продукт через 1,5 – 2 года, и планирует обслуживать его самостоятельно. Введение системы в железнодорожную компанию ожидается в 2 этапа: первый – это бронирование билетов и туров по территории России; второй – бронирование туров за рубежом. У компании есть консультанты для согласования требований и контроля приемки системы.

### **Вариант 12. Разработка системы для поиска и бронирования отелей в туристическом кластере**

Туристический кластер, состоящий из различных предприятий, связанных с обслуживанием туристов, расположен на определенной ограниченной территории. Его представители хотят собрать всю информацию об отелях на своей территории в одной системе для удобства клиентов. Рассчитывается привлечение широкого круга клиентов (как физических, так и юридических лиц) к сотрудничеству посредством этой системы. Опыта работы с подобной системой у заказчиков ранее не было.

Требуется разработать систему, предоставляющую возможности создания базы данных всех отелей данного туристического кластера и бронирования номеров в любом из них. Система должна отвечать всем требованиям безопасности для обеспечения сохранности личных данных клиентов и четко взаимодействовать со всеми системами, с которыми она будет связана, а именно: общей системой, хранящей информацию обо всех отраслях туристического кластера, а также с остальными частями этой общей системы, отвечающими за другие отрасли данного туристического кластера.

Заказчики ожидают получить полностью готовую систему в течение года. Внедрение системы планируется осуществить в один прием. Фирма готова предоставить консультанта для решения любых вопросов, могущих возникнуть в процессе разработки системы, на все время выполнения проекта. Планируется единовременное введение системы в эксплуатацию. Фирма не имеет отдела технической поддержки, поэтому планирует продолжать сотрудничество с разработчиками по вопросам обслуживания и сопровождения системы.

### **Вариант 13. Разработка системы управления расписанием занятий в университете**

В университет требуется внедрить систему электронного расписания занятий.

Необходимо разработать Web-портал, на котором будет опубликовано расписание. У студентов и преподавателей должна быть возможность регистрироваться на портале и просматривать – изменять расписание. Предусмотреть распределение ролей и привилегий по изменению расписания. Создать страницу быстрого просмотра, на которой отображается дневное расписание текущего пользователя. При изменении расписания пользователи должны получать уведомление по электронной почте.

Система должна быть разработана и полностью запущена к началу следующего семестра.

### **Вариант 14. Разработка системы управления расписанием занятий для учебных заведений России**

Министерство образования планирует использовать систему контроля расписаний занятий для университетов всей страны.

Система должна содержать регламент количества учебных часов для всех зарегистрированных специальностей в вузах. После публикации количества часов вузы

должны составить расписание и внести его в систему. Министерство может утвердить расписание или отклонить его.

Система должна быть разработана и полностью запущена к началу следующего семестра.

### **Вариант 15. Разработка системы контроля рейтинга для ВУЗов России**

Требуется разработать централизованную систему для аудита вузов страны и сбора статистики.

Система должна хранить рейтинги всех вузов страны. Инспекционные комиссии должны иметь учетные записи для входа в систему и внесения изменений в рейтинги вузов. Требуется ввести ограничение на изменение данных о вузе, инспектируемом другой комиссией. Система должна иметь механизмы анализа собранных данных и выявления тенденций изменения характеристик вузов.

Система должна быть разработана и полностью запущена в течение одного года.

**Типовое задание для практических занятий:** Разработка модели бизнес-процесса основной деятельности.

**Пример предметной области:** Моделирование деятельности производственного предприятия.

**Задание:** разработать модель бизнес-процесса основной деятельности в выбранной предметной области. Сформировать предложение по проведению комплекса мероприятий, направленных на изменение бизнес-процесса, с целью достижения заданных значений метрик процесса.

#### **Основные задачи:**

- 1) провести семантический анализ предметной области;
- 2) выявить владельцев процессов, основные цели процессов и их характеристики;
- 3) провести моделирование предметной области, итогом которого должна быть модель процесса «как есть»;
- 4) сформировать предложение по изменению процесса с целью достижения заданных метрик;
- 5) разработать модель процесса «как должно быть»;
- 6) провести анализ полученных результатов.

#### **Требования к предметной области:**

- целевые метрики должны быть выбраны исходя из специфики предметной области;
- комплекс мероприятий не должен выходить за рамки возможностей заказчика.

#### **Требования к моделированию:**

- моделирование должно быть реализовано с использованием нотаций BPMN или eEPC;
- модели должны учитывать все выявленные бизнес-правила.

## **2 Методические указания для изучения дисциплины**

### **Указания в рамках лекций**

Во время лекции студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающимся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

### **Указания в рамках практических (семинарских) занятий**

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий – формирование у студентов аналитического и творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса. Содержание практических занятий фиксируется в рабочей программе дисциплины в разделе 4.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении – пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов – решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений и навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- представляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к практическим (семинарским) занятиям необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме, а так же подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе выполнения индивидуального задания практического занятия студент готовит отчет о работе (с помощью офисного пакета Open Office или другом редакторе доступном студенту). В отчет заносятся результаты выполнения каждого пункта задания (анализ задачи, найденные пути решения, поясняющие схемы, диаграммы, графики, таблицы, расчеты, ответы на вопросы пунктов задания, выводы по проделанной работе и т.д.). Примерный образец оформления отчета предоставляется студентам в виде раздаточных материалов или прилагается к рабочей программе дисциплины.

За 10 минут до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной за занятие работы и отмечает результат в рабочем журнале. Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

### **Указания в рамках подготовки к промежуточной аттестации**

При подготовке к экзамену в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий, слайдов и другого раздаточного материала предусмотренного рабочей программой дисциплины, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей рабочей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы (в том случае если тема предусматривает решение задач). При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

### **Указания в рамках самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов готовятся преподавателем и выдаются студентам в виде раздаточных материалов или оформляются в виде электронного ресурса используемого в рамках системы дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ».

Самостоятельное изучение тем учебной дисциплины способствует:

- закреплению знаний, умений и навыков, полученных в ходе аудиторных занятий;
- углублению и расширению знаний по отдельным вопросам и темам дисциплины;
- освоению умений прикладного и практического использования полученных знаний.

Самостоятельная работа как вид учебной работы может использоваться на лекциях и практических, а также иметь самостоятельное значение – внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – при подготовке к лекциям, практическим занятиям, а также к экзамену.

### **Рекомендации по работе с литературой**

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучается дополнительная рекомендованная литература. Литературу по курсу рекомендуется изучать в библиотеке, с использованием доступной электронной библиотечной системы или с помощью сети Интернет (источники, которые могут быть использованы без нарушения авторских прав).