

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

КАФЕДРА ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**«Методы анализа бизнес-процессов»**

Направление подготовки

02.04.03 – «Анализ и проектирование информационных систем»

Направленность (профиль) подготовки

«Бизнес-анализ и проектирование информационных систем»

Уровень подготовки - магистратура

Квалификация выпускника – магистр

Формы обучения – очная, очно-заочная

Рязань

## 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (практических заданий, описаний форм и процедур проверки), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части ОПОП.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и владений, приобретенных обучающимся в процессе изучения дисциплины, целям и требованиям ОПОП в ходе проведения промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена и защиты курсового проекта. Форма проведения экзамена - тестирование, письменный опрос по теоретическим вопросам и выполнение практических заданий.

## 2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции (или ее части) в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- 1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- 2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;
- 3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

### Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной:

#### Описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 70 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 50 до 69%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 49%

#### Описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

### Описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	Критерий
3 балла (эталонный уровень)	Задача решена верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задача решена верно, но имеются неточности в логике решения
1 балл (пороговый уровень)	Задача решена верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задача не решена

На промежуточную аттестацию в форме экзамена выносятся тест, два теоретических вопроса и 2 задачи. Максимально студент может набрать 15 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** выставляется студенту, который набрал в сумме 15 баллов (выполнил все задания на эталонном уровне). Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 10 до 14 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже продвинутого. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме от 5 до 9 баллов при условии выполнения всех заданий на уровне не ниже порогового. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется студенту, который набрал в сумме менее 5 баллов или не выполнил всех предусмотренных в течение семестра практических заданий.

### 3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
Тема 1. Основы моделирования программных систем.	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	Экзамен, Курсовой проект
Тема 2. Моделирование организационной структуры.	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	Экзамен
Тема 3. Моделирование процессов.	ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3	Экзамен, Курсовой проект
Тема 4. Методология ARIS.	ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3	Экзамен, Курсовой проект

## 4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 4.1. Промежуточная аттестация в форме экзамена

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-3	Способен разрабатывать технико-коммерческие предложения и проводить бизнес-моделирование деятельности организации

#### Типовые тестовые вопросы:

1. Какой элемент нотации BPMN позволяет отслеживать состояние процесса во времени?  
Артефакт;  
+Событие;  
Аннотация.
2. Устойчивая, целенаправленная совокупность взаимосвязанных операций, которая по определенной технологии преобразует входы в выходы, представляемые ценностью для потребителя называется ... .  
Бизнес-целью;  
+Бизнес-процессом;  
Бизнес-активностью.
3. Что не является атрибутом бизнес-процесса? Цель; Входы; Метрики; +Заказчик.
4. Что называют количественной мерой степени достижения процессом своей цели?  
Атрибут;  
Выход;  
+Метрика.
5. Что входит в выходные потоки процесса? Продукция; Реклама; Прибыль;  
+Все ответы верны.
6. Как называется выход, через который поступает побочный продукт БП, который может быть востребован не основным потребителем?  
+Вторичный выход;  
Дополнительный выход;  
Обратная связь.
7. Какая модель занимает центральное место в архитектуре ARIS?

Модель данных;  
Модель функций;  
+Модель процесса.

### **Типовые практические задания:**

#### ***Задание 1***

В соответствии с вариантом провести анализ характеристик основного бизнес-процесса. Результаты оформить в виде таблицы:

Цели	
Участники	
Входы	
Выходы	

#### ***Критерии выполнения задания 1***

Задание считается выполненным, если обучающийся выявил цель, участников, входы/выходы процесса и логически обосновал возможности модификации процесса.

#### ***Задание 2***

В соответствии с вариантом сформировать модель процесса деятельности и рассчитать временную метрику.

#### ***Критерии выполнения задания 2***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области сформировал модель процесса деятельности, рассчитал оценку временной метрики и сделал выводы о необходимости изменения процесса с целью приближения метрики к целевой точке.

#### ***Задание 3***

В соответствии с вариантом сформировать список мероприятий по совершенствованию бизнес-процессов деятельности предметной области с целью достижения целевых точек основных метрик.

#### ***Критерии выполнения задания 3***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области сформировал список мероприятий раскрывающих их дальнейшую реализацию как с технической точки зрения, так и с точки зрения улучшения деятельности.

### **Типовые теоретические вопросы:**

- 1) Процессный подход. Основные понятия.
- 2) Процессный подход. Атрибуты процесса.
- 3) Процессный подход. Цель. Участники.
- 4) Процессный подход. Метрика.
- 5) Процессный подход. Входы/Выходы.
- 6) Нотация BPMN. События.
- 7) Нотация BPMN. Шлюзы.

- 8) Нотация BPMN. Активности. Пример использования.
- 9) Нотация BPMN. Элементы соединений.
- 10) Нотация BPMN. Способы ветвления потоков процесса.

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций
ПК-4	Способен организовывать и руководить аналитическими работами в ИТ-проекте

**Типовые тестовые вопросы:**

1. Как называют должностное лицо, которое имеет в своем распоряжении персонал, инфраструктуру, программное и аппаратное обеспечение, информацию о процессе, управляет ходом процесса и несет ответственность за его результаты и эффективность?

Разработчик;  
+Владелец;  
Пользователь.

2. Как называются процессы, которые ведут к созданию продукта, предоставляемого клиенту, и ориентированы на удовлетворение потребностей индивидуального клиента?

Дополнительные;  
Организационные;  
+Основные;  
Базовые.

3. Бизнес-процесс, ограниченный рамками одной структурной бизнес-единицы организации называется ....

Сквозным бизнес-процессом;  
+Бизнес-процессом подразделения;  
Одиночным бизнес-процессом.

4. Как называется бизнес-процесс, полностью или частично включающий деятельность, выполняемую структурными подразделениями организации, имеющими различную функциональную подчиненность?

+Сквозной бизнес-процесс;  
Основной бизнес-процесс;  
Базовый бизнес-процесс.

5. Какая нотация в методологии ARIS позволяет строить модели процессов?

+eEPC;  
Organizational Chart;  
Functional Tree.

6. Какая модель не включается в так называемый дом ARIS?

Модель данных;  
+Модель рисков;  
Модель организационной структуры.

7. Какой элемент нотации BPMN ограничивает рамки процесса? Действие;

+Пул;  
Внешний актер.

8. Кто является источником бизнес-требований?

Пользователи системы; Разработчики системы;  
+Заказчик системы.

9. Чего позволяет добиться моделирование?

+Акцентирование внимания только на ключевых свойствах объекта в зависимости от решаемой задачи;  
Создание копии реального объекта; Рассмотрение всех имеющихся у объекта свойств.

10. Что называют совокупностью способов, при помощи которых объекты реального мира и связи между ними представляются в виде модели?

+Методология;  
Нотация;  
Обработка данных.

11. Какое правило моделирования описывает работу со степенью детализации и обобщения?

Документирование;  
+Глубина моделирования;  
Выбор нотаций.

12. Как называют специалиста из команды заказчика, который владеет наиболее полной информацией о деятельности организации?

Заказчик;  
+Эксперт предметной области;  
Администратор.

13. Кто является связующим звеном между командой разработчиков и специалистами команды заказчика?

Ведущий разработчик;  
Руководитель проекта;  
+Бизнес-аналитик.

14. Зачем пользователей будущей системы включают в процесс разработки ПО?

+Они являются источником детальной информации о процессах деятельности организации;  
Их используют в качестве дополнительных разработчиков;  
Они являются источником информации о бизнес-целях организации.

#### **Типовые практические задания:**

##### ***Задание 4***

В соответствии с вариантом сформировать модель организационной структуры (Organizational Chart) по методологии ARIS или BPMN.

##### ***Критерии выполнения задания 4***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области сформировал модель организационной структуры в соответствии с правилами построения иерархии организации.

#### ***Задание 5***

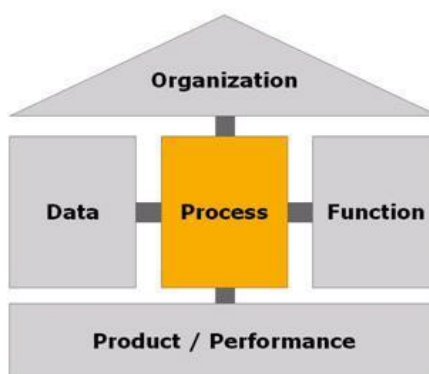
В соответствии с вариантом сформировать функциональную модель (Functional Tree) по методологии ARIS или BPMN.

#### ***Критерии выполнения задания 5***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области сформировал функциональную модель, отражающую основные функции структурных подразделений и/или ролей.

#### ***Задание 6***

В соответствии с вариантом разработать верхнеуровневую архитектуру ARIS. Архитектуру оформить в виде модели:



#### ***Критерии выполнения задания 6***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области разработал архитектуру ARIS содержащую модель данных, модель организационной структуры, функциональную модель, модель входов/выходов и процессную модель.

#### ***Задание 7***

Исполняя роль эксперта предметной области и в соответствии с вариантом сформировать для предметной области концептуальное описание, содержащее сведения о действующих ролях и активностях.

#### ***Критерии выполнения задания 7***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области сформировал описание деятельности в соответствии с принципами бизнес-анализа на этапах предпроектного исследования.

#### ***Задание 8***

Исполняя роль бизнес-аналитика и в соответствии с вариантом выявить список бизнес-требований, предъявляемый к моделируемой системе.

#### ***Критерии выполнения задания 8***

Задание считается выполненным, если обучающийся на основе описания предметной области сформировал список ключевых бизнес-требований диктуемых ограничениями бизнеса со слов заказчика.

### **Задание 9**

Исполняя роль системного архитектора и в соответствии с вариантом построить верхнеуровневую модель бизнес-процесса деятельности «as-is» в нотации BPMN.

### **Критерии выполнения задания 9**

Задание считается выполненным, если обучающийся построил модель деятельности в соответствии с правилами моделирования процессных моделей и соглашениями нотации BPMN.

### **Типовые теоретические вопросы:**

- 1) Процессно-ориентированная организация.
- 2) Функционально-ориентированная организация.
- 3) Цикл качества Деминга.
- 4) ARIS. Общие сведения.
- 5) ARIS. Архитектура ARIS.
- 6) ARIS. Диаграмма организационной структуры (Organizational chart).
- 7) ARIS. Дерево функций (Function Tree).
- 8) ARIS. Диаграмма процесса (eEPC).
- 9) Нотация BPMN. Общие сведения. Основные группы элементов.
- 10) Нотация BPMN. Способы ветвления потоков процесса.
- 11) Объектно-ориентированный подход в бизнес-анализе. Выявление ролей, действий и бизнес-правил.
- 12) Объектно-ориентированный подход в бизнес-анализе. Описание шагов от описания бизнеса до построения BPMN модели.
- 13) Подходы к разработке ПО. Пожелания в разработку.
- 14) Подходы к разработке ПО. Пожелания в требования.
- 15) Подходы к разработке ПО. Полноценный бизнес-анализ.
- 16) Функции аналитика на этапе моделирования информационной системы.
- 17) Модели процесса «as-is» и «to-be».
- 18) Мероприятия по улучшению бизнес-процесса.
- 19) Участники предпроектного этапа разработки информационной системы. Заказчик, пользователи, аналитик.
- 20) Процессный подход. Владелец процесса.

### **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. Предполагается, 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 появление разработанной системы в течение двух лет и планирует осуществлять дальнейшее использование и обслуживание самостоятельно. Введение системы в эксплуатацию планируется одновременно 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.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СОГЛАСОВАНО

**ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ**, Костров Борис Васильевич,  
Заведующий кафедрой ЭВМ

**24.06.25** 11:00 (MSK)

Простая подпись