

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора
И.В. Лобанов
27 сентября 2017 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
«БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА»
для поступающих на образовательную программу магистратуры
по направлению подготовки **38.04.05 Бизнес-информатика**

1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

Цель экзамена – отобрать наиболее подготовленных поступающих для обучения в магистратуре.

Продолжительность экзамена – 90 минут.

Результаты экзамена оцениваются по 100-балльной шкале.

Вопросы для ответов представлены на специальном тестовом бланке. В соответствии с прилагаемой к нему инструкцией, представленной на обороте титульного листа работы, ответы размещаются только в специально отведённом на бланке месте.

Во время экзамена абитуриентам запрещается пользоваться мобильными телефонами и любым другим электронным оборудованием.

Обращаем внимание поступающих на то, что черновики экзаменационной работы ни во время её проверки, ни во время апелляции не рассматриваются.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Информационная система и организация

Метамодель организации в статической и динамической форме. Архитектура и инфраструктура организации. Информация: данные, информация, знания, мудрость. Документированная и недokumentированная информация. Явные и неявные знания. Компоненты ИС. ИС и ИТ. Типы и роль различных ИС в организации. Тенденции развития ИТ и ИС. Информационный контур организации. Информационная система как многомерный объект: информационное, технологическое и организационное измерения. Бизнес-стратегия и ИТ-стратегия. Архитектура ИС. ИТ-инфраструктура. Архитектура и инфраструктура организации. Модель стратегического соответствия. Решетка ИМ. Стратегический контур управления в организационной структуре. Коммуникации в организационной структуре предприятия. Иерархия организации и иерархия информационных систем. Пирамида знаний и информационные системы. Управление данными и ИС. Транзакционные ИС. Управление информацией и ИС. Enterprise Content Management (ЕСМ). Управление знаниями и ИС.

Тема 2. Целенаправленная трансформация информационной системы организации в результате принятия решений

Окружение организации. Внутренние группы влияния, воздействующие на стратегические ориентиры. Интересы и могущества стейкхолдеров по отношению к корпорации и действия менеджмента. Эволюционное развитие ролей ИС в организации и оценка факторов значимости ИС и ИТ в процессе создания добавленной стоимости. Что порождает изменения ИС/ИТ. Источники получения информации об информационных системах. Управленческие

решения в организации по поводу ИС: роль информационной системы в организации, источники финансирования создания и эксплуатации ИС, способ создания ИС (разработка системы «под себя», использование прототипов, использование услуг сторонних организаций для информационного обслуживания), объем автоматизации (хаотичная, кусочная (по участкам), по направлениям, комплексная), структура органов управления и методы управления информационной системой, степень централизации, распределение работ (степень специализации), формализация (правила и нормы), средства координации. Легкий и жесткий реинжиниринг. Позиционирование различных видов ИТ-деятельности в организации и применение ИТ-аутсорсинга и ИТ-аутстаффинга. Возможности введения ИТ-аутсорсинга и потеря власти над информационной деятельностью. Современные подходы к оплате услуг ИТ-подразделения. Теория Malone об установлении баланса между централизованным и местным контролем над информацией. Модель Дж.Захмана. Стандарты и своды знаний профессиональной деятельности. Оценка деятельности организации в управлении информационными ресурсами. Оценка информационных систем. Влияние изменений в ИС/ИТ на достижение бизнес целей. Контроль и администрирование ИС. Управление развитием ИС и ИТ. Матрица Мак-Фарлана. Портфель приложений ИС и ИТ - стратегия. Анализ портфеля инвестиций в прикладные системы. Модели и инструменты управления портфелем приложений. Управление ИТ-подразделением. Роль руководителя ИТ-подразделения. Человеческий фактор.

Тема 3. Экономика информационных систем и вопросы управления

Жизненный цикл и экономические показатели информационных систем. ИТ- бюджетирование. Структурные характеристики затрат в информационных системах. Формирование стоимости и цены информационных технологий, продуктов и услуг. Модель совокупной стоимости владения информационной системой. Мероприятия, направленные на снижение совокупной стоимости владения. Источники покрытия затрат на ИС. Основные принципы, подходы и этапы оценки и анализа эффективности информационных технологий/информационных систем (ИТ/ИС). Стоимость и трудовые характеристики при разработке, внедрении и эксплуатации ИТ/ИС. Классификация затрат: прямые и косвенные затраты, постоянные и переменные затраты. Выбор объекта затрат. Расчет стоимости разработки ИТ/ИС методом калькуляции по статьям затрат. Укрупнённые методы расчета стоимости разработки и внедрения ИТ/ИС: расчет по фактическим затратам на аналоговые разработки, выполненные в предыдущие годы; расчет по затратам на одного среднесписочного работника; расчет затрат на разработку с использованием типовых этапов работ и удельных весов типовых этапов работ. Разработка бюджета ИТ- проекта(подразделения). Особенности ценообразования на программные продукты. Особенности установления цен на информационные услуги. Определение рыночной цены на информационные продукты и услуги. Показатели измерения риска. Анализ рисков инвестиционных проектов. Вероятностный метод. Метод корректировки нормы дисконтирования. Метод

достоверных эквивалентов. Анализ чувствительности критериев эффективности («What if» analysis). Метод Монте-Карло (имитационное моделирование).

Тема 4. Основы моделирования систем

Понятие модели и моделирования, классификация моделей и их свойства, особенности построения. Жизненный цикл моделирования. Понятие организации и информационной системы организации. Структура системы, типовые структуры организации. Понятие и основные принципы системного анализа, системный подход к исследованию сложных систем. Обзор основных методологий структурного анализа деятельности организаций: технология структурного анализа и проектирования SADT (Structured Analysis and Design Technique), диаграммы потоков данных DFD (Data Flow Diagrams), диаграммы перехода состояний STD (State Transition Diagrams), диаграммы «СущностьСвязь» ERD (Entity-Relationship Diagrams), структурные карты Джексона и/или Константайна, семейство стандартов моделирования IDEF (Integration Definition for Function Modeling). Жизненный цикл программного обеспечения и его модели. Использование средств структурного анализа и проектирования при реализации различных этапов. Место, цели и задачи моделирования в процессе разработки информационной системы организации.

Тема 5. Архитектура интегрированных корпоративных информационных систем

Понятие системной интеграции. Основные этапы системной интеграции. Основные этапы развития корпоративных информационных систем и подходов к интеграции приложений. Итерационная задача системной интеграции. Виды системной интеграции. Интеграция бизнес-процессов. Интеграция приложений. Интеграция данных. Интеграция платформ. Структура информационной системы управления. Архитектурные методики построения информационных систем. Модель Захмана. Методика TOGAF. Эволюция архитектур информационных систем. Архитектура на базе мэйнфреймов. Архитектура клиент-сервер. SOA (Service-Oriented Architecture -сервисноориентированная архитектура) - современный стандарт интеграции приложений и информационных систем. Компоненты SOA. Стандарты в области SOA-систем.

3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Абдикеев, Н.М. Информационный менеджмент: Учебник / Н.М. Абдикеев, В.И. Бондаренко, А.Д. Киселев. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
2. Алексеев, В.Н. Формирование инвестиционного проекта и оценка его эффективности. /Алексеев В.Н., Шарков Н.Н. – М. Дашков и К. 2017. – 176 с.
3. Данилин, А. Архитектура и стратегия. "Инь" и "Янь" информационных технологий предприятия / А. Данилин, А. Слюсаренко – М. Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2017. - 504 с.
4. Долганова, О.И. Моделирование бизнес-процессов / О.И. Долганова, Е.В. Виноградова, А.М. Лобанова – М.: Юрайт, 2016. – 290 с.
5. Лобанова, Н.М. Эффективность информационных технологий / Н.М. Лобанова, Н.Ф. Алтухова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 237 с.
6. Лукасевич, И.Я. Управление денежными потоками / Лукасевич И.Я., Жуков П.Е. – М. Вузовский учебник НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 160с.
7. Макаркин, Н.П. Эффективность реальных инвестиций. – М.: ИНФРА-М, 2016 – 432 с.
8. Репин, В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление / В. Репин. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 512 с.

Дополнительная

1. Елиферов, В.Г. Бизнес-процессы: Регламентация и управление / В.В. Репин, В.Г. Елиферов. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 319 с.
2. Иващенко, Н.П. Экономика инноваций / Под общей ред. Иващенко Н.П. – М. МАКС Пресс, 2014. – 351 с.
3. Свод знаний по управлению бизнес-процессами. BPM СВОК 3.0
4. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России: Монография. – М. МАКС Пресс, 2014. – 156 с.
5. Калянов, Г.Н. Консалтинг: от бизнес-стратегии к корпоративной информационно управляющей системе – М.: Гор. Линия Телеком, 2016. - 210 с.

ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО ТЕСТА

А. Выберите правильный ответ и отметьте его. В предложенных тестах допускается единственный вариант ответа на поставленные вопросы. Каждый вопрос оценивается в пять баллов

№	Вопрос	Ответ	Оценка
А1	Совокупная стоимость владения – это	1) Общая величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения и исполнения владельцем полного объема обязательств, связанных с владением; 2) Величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации	

		<p>вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения и исполнения владельцем полного объема обязательств, связанных с владением;</p> <p>3) Общая величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации вступления в состояние владения исполнения владельцем полного объема обязательств, связанных с владением;</p> <p>4) Общая величина целевых затрат, которые вынужден нести владелец с момента начала реализации вступления в состояние владения до момента выхода из состояния владения.</p>	
A2	От чего зависит сложность оценки эффективности информационных технологий/информационных систем (IT/IS)?	<p>1) От сложности и многообразия современных IT/IS;</p> <p>2) От сложности оценки интеллектуальной собственности;</p> <p>3) От сложности правильного выбора источников эффективности;</p> <p>4) Все утверждения верны;</p> <p>5) Верного утверждения нет</p>	
A3	В чем заключается основная идея метода достоверных эквивалентов?	<p>1) Найти разницу между инвестиционными затратами и будущими доходами, выраженную в скорректированной во времени (как правило, к началу реализации проекта) денежной величине;</p> <p>2) Корректировка нормы дисконта, выбранной в качестве безрисковой или минимально приемлемой (например, ставка доходности по государственным ценным бумагам, предельная или средняя стоимость капитала для фирмы) путем прибавления премии за риск, после чего производится расчет критериев эффективности инвестиционного проекта – NPV, IRR, PI по вновь полученной норме;</p> <p>3) Корректировка ожидаемых значений потока платежей CF_t через специальные понижающие коэффициенты a_t, называемые коэффициентами достоверности или определенности</p>	
A4	При каком условии проект X обеспечивает большую рентабельность при использовании метода корректировки нормы дисконта?	<p>1) $NPV_x < NPV_y$.</p> <p>2) $PI_x > PI_y$</p> <p>3) $IRR_x > IRR_y$</p> <p>4) Верного утверждения нет</p>	
A5	Какое определение наиболее полно раскрывает понятие CASE-продуктов?	<p>1) Набор инструментов и методов программной инженерии, которые используются на всех этапах жизненного цикла информационной системы;</p>	

		2) Программные продукты, которые автоматизируют финансовый учет в организациях; 3) Методологии управления материальными потоками организации	
А6	При разработке архитектуры предприятия на каком уровне абстракции дается ответ на вопрос «Каких целей хочет добиться организация»?	1) Концептуальный уровень; 2) Уровень бизнес-архитектуры; 3) Логический уровень; 4) Все утверждения верны; 5) Верного ответа нет	

В. Выберите правильный ответ (ответы) и отметьте их. В предложенных тестах допускается множественный вариант ответов на поставленные вопросы. Каждый вопрос оценивается в восемь баллов

№	Вопрос	Ответ	Оценка
В1	Оценка предстоящих затрат и результатов при определении эффективности осуществляется в пределах расчетного периода, продолжительность которого принимается с учетом	1) Продолжительности создания, эксплуатации и (при необходимости) ликвидации объекта; 2) Среднегодового объема амортизационных отчислений основного технологического оборудования; 3) Достижения заданных характеристик прибыли (массы и/или нормы прибыли и т.д.); 4) Требований инвестора	
В2	Выберите базовые технологии и сервисы ИТ-инфраструктуры	1) Архитектура хранилищ данных 2) Аппаратное обеспечение 3) Операционные системы 4) Электронная почта 5) Интернет 6) Системы управления базами данных	
В3	Что включают в себя интегральные действия для всех моделей жизненного цикла?	1) Управление качеством программного обеспечения 2) Проектирование конфигурации программного обеспечения 3) Отслеживание и контроль проекта 4) Аттестация и верификация 5) Разработка документации 6) Обучение	
В4	Для определения окончательной цены ИТ/ИС можно использовать общеизвестные методы ценообразования	1) Затратный метод; 2) Деагрегатный метод ценообразования; 3) Параметрический метод; 4) Ценообразование на основе текущих цен; 5) Конкурентный метод; 6) Метод маржинальных издержек; 7) Тендерный метод	

В5	Что описывают в рамках проектирования ИТ-инфраструктуры	1) Логические и физические компоненты технологий 2) Логические и физические компоненты данных 3) Сервисы информационных систем 4) Сервисы платформ	
----	---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

С. Решите задачи. Каждая задача оценивается в пятнадцать баллов

№	Задача	Ответ	Оценка																					
С1	<p>В таблице представлены исходные данные, характеризующие деятельность компании, реализующей ИТ-услуги</p> <table border="1" data-bbox="309 636 1107 1196"> <thead> <tr> <th><i>Наименование показателя</i></th> <th><i>Обозначение</i></th> <th><i>Значение</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Постоянные издержки за год ИТ-организации, руб.</td> <td>A</td> <td>70000</td> </tr> <tr> <td>Цена реализации одной ИТ-услуги, руб.</td> <td>P</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>Переменные издержки на одну ИТ-услугу, руб.</td> <td>B</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Текущий объем реализации ИТ-услуг, шт.</td> <td>X</td> <td>9000</td> </tr> <tr> <td>Минимальный объем ИТ-услуг из приемлемого диапазона, шт.</td> <td>XМ</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>Максимальный объем ИТ-услуг из приемлемого диапазона, шт.</td> <td>XВ</td> <td>12000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Какой объем продаж обеспечит достижение безубыточности?</p>	<i>Наименование показателя</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Значение</i>	Постоянные издержки за год ИТ-организации, руб.	A	70000	Цена реализации одной ИТ-услуги, руб.	P	45	Переменные издержки на одну ИТ-услугу, руб.	B	25	Текущий объем реализации ИТ-услуг, шт.	X	9000	Минимальный объем ИТ-услуг из приемлемого диапазона, шт.	XМ	4000	Максимальный объем ИТ-услуг из приемлемого диапазона, шт.	XВ	12000		
<i>Наименование показателя</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Значение</i>																						
Постоянные издержки за год ИТ-организации, руб.	A	70000																						
Цена реализации одной ИТ-услуги, руб.	P	45																						
Переменные издержки на одну ИТ-услугу, руб.	B	25																						
Текущий объем реализации ИТ-услуг, шт.	X	9000																						
Минимальный объем ИТ-услуг из приемлемого диапазона, шт.	XМ	4000																						
Максимальный объем ИТ-услуг из приемлемого диапазона, шт.	XВ	12000																						
С2	<p>Реализация ИТ-проекта, предусматривающего затраты в размере 50 000 ден. ед., должна дать чистый поток наличности, имеющий следующую структуру: 10 000, 15 000, 25 000, 20 000, 5 000, 8 000, 3 000.</p> <p>Определите: NPV и PI для этого ИТ-проекта при норме дисконта 10%.</p>																							