

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективной дисциплины части, формируемой участниками
образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Методы оценки эффективности информационных систем»

Направление подготовки магистров – 09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) – Прикладная информатика в экономике

Типы задач профессиональной деятельности – организационно-
управленческий

Форма обучения – очная

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационные системы»

Тверь 20 ____

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы:
профессор кафедры ИС

И.В. Вякина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
« ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой ИС

Б.В. Палюх

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины «Методы оценки эффективности информационных систем» является формирование у обучающегося компетенции оценивать эффективность использования аналитических ресурсов и компетенций в процессе разработки информационной системы, выявлять и разрешать ресурсные конфликты.

Задачами дисциплины являются:

- формирование знаний о методах управления аналитическими ресурсами и оценки эффективности информационных систем;
- получение умений анализировать потребности и работать с пользователями и заказчиками, выявляя изменения ресурсов информатизации, разрабатывает управленческие воздействия по результатам анализа;
- формирование умений применять современные методы управления аналитическими ресурсами и компетенциями для выявления и разрешения ресурсных конфликтов.

2. Место дисциплины в образовательной программе

Элективная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплин «Математическое моделирование», «Методологические аспекты цифровой экономики», «Методы управления аналитическими работами».

Приобретенные знания и умения в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем при прохождении практик и при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ПК-6. Способен управлять качеством аналитических ресурсов и компетенциями, выявлять и разрешать ресурсные конфликты.

Индикаторы компетенции, закреплённые за дисциплиной в ОХОП:

ИПК-6.1. Демонстрирует знание методов управления аналитическими ресурсами и оценки эффективности информационных систем.

ИПК-6.2. Анализирует потребности и работает с пользователями и заказчиками, выявляя изменения ресурсов ИТ, разрабатывает управленческие воздействия по результатам анализа.

ИПК-6.3. Использует современные методы управления аналитическими ресурсами и компетенциями для выявления и разрешения ресурсных конфликтов.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

ИПК-6.1:

Знать:

31. Методы оценки эффективности информационных систем и особенности применения различных методов на разных фазах разработки.

Уметь:

У1. Выбирать оптимальные методы оценки на разных фазах разработки ИС;

У2. Применять методы управления аналитическими ресурсами для повышения эффективности работ по разработке информационных систем;

Знать:

32. Методологию анализа изменений потребностей пользователей и заказчиков в сфере ИТ.

33. Принципы моделирования трудоемкости и стоимости разработки информационных систем.

Уметь:

У3. Разрабатывать управленческие воздействия по результатам анализа.

ИПК-6.3:

Знать:

34. Способы выявления и разрешения ресурсных конфликтов;

35. Методы оценки трудоемкости работ по разработке информационной системы.

Уметь:

У4. Проводить оценку трудоемкости и стоимости разработки информационной системы.

У5. Осуществлять оценку экономической эффективности использования ресурсов в ходе разработки информационной системы и рассчитать величину совокупного эффекта от внедрения информационной системы.

Иметь опыт практической подготовки:

ПП1. Планировать процесс оценки трудоемкости и стоимости разработки информационной системы.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных и практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	2	72
Аудиторные занятия (всего)		30
В том числе:		
Лекции		10
Практические занятия (ПЗ)		20
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		42
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены

Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите практических работ		20
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		22
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		20
Практические занятия (ПЗ)		20
Лабораторные работы (ЛР)		не предусмотрены
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. работы	Сам. работа
1	Модуль 1. Сущность оценки эффективности информационных систем	10	2	2	-	6
2	Модуль 2. Методы оценки трудоемкости и затрат на разработку информационных систем	26	3	8	-	15
3	Модуль 3. Методы оценки эффекта от внедрения информационных систем	26	3	8	-	15
4	Модуль 4. Повышение качества оценки эффективности внедрения информационной системы	10	2	2	-	6
Всего на дисциплину		72	10	20	-	42

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. Сущность оценки эффективности информационных систем

Роль информационных технологий и информационных систем в управлении организацией. Эффективность как комплексная характеристика информационной системы предприятия. Основные направления оценки эффективности информационных систем.

Этапы разработки информационных систем. Факторы, влияющие на эффективность разработки ИС. Обоснование целесообразности разработки ИС.

Экономическая эффективность информационной системы. Оценка экономической эффективности информационной системы. Стоимостная оценка проекта.

Модуль 2. Методы оценки трудоемкости и затрат на разработку информационных систем

Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ИС. Принципы алгоритмического моделирования трудоемкости разработки программных продуктов. Теоретические и статистические модели оценки.

Использование экспертных оценок стоимости разработки ИС. Методы проведения экспертных оценок. Практическое применение метода Wideband Delphi. Особенности управления проведением экспертных оценок.

Модели оценки трудоемкости разработки ИС на основе функциональных точек. Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения. Метод Function Points. Метод Early Function Points.

Оценка экономических параметров разработки ИС на основе модели СОСОМО II. Принципы построения модели СОСОМО. Модель СОСОМО II. Обзор альтернативных параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда).

Методики контроля затрат (функционально-стоимостной анализ (ФСА) – ABC (Activity Based Costing), метод исследования затратно-временных показателей C/SCSC (Cost/Schedule Control Systems Criteria).

Подходы к оценке трудоемкости разработки ИС на ранних стадиях. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. Метод Use-CasePoints. Использование рыночных аналогий при проведении оценок.

Модуль 3. Методы оценки эффекта от внедрения информационных систем Российско-советская методика расчета экономической эффективности АСУП.

Использование традиционных методов инвестиционного анализа для оценки эффективности ИТ-проектов.

Финансовые методики оценки эффективности ИТ-проектов (расчет совокупной стоимости владения – TCO (Total Cost of Ownership); инструменты качественного анализа (Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) и сбалансированная система показателей для ИТ – ITS (IT Scorecard)

Методики, основанные на управлении рисками (расчет справедливой цены опционов – ROV (Real Options Valuation), метод прикладной информационной экономики – AIE (Applied Information Economics), способы корректировки финансовых показателей с учетом риска). Оценка рисков в ходе разработки ИС. Методы оценки риска: статистический, аналитический, экспертных оценок, аналогий.

Современные методики стоимостной оценки эффективности ИС (расчет совокупной ценности возможностей TVO (Total Value of Opportunities); методика расчета совокупного экономического эффекта TEI (Total Economic Impact); метод быстрого экономического обоснования REJ (Rapid Economic Justification)).

Модуль 3. Повышение качества оценки эффективности внедрения информационной системы

Типичные ошибки оценки. Индивидуальная настройка параметров модели оценки для повышения точности. Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом. Анализ рынка информационных систем. Сравнение основных характеристик информационных систем и имеющихся на рынке аналогов. Порядок

расчета конкурентоспособности. Маркетинговое сопровождение разрабатываемого программного продукта.

5.3. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Практические занятия

Таблица 3. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведения	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: Изучение терминологии и методологии оценки эффективности информационных систем	Основные направления оценки эффективности информационных систем. Факторы, влияющие на стоимость разработки	2
Модуль 2 Цель: Владение приемами стоимостной оценки трудоемкости и затрат на разработку информационных систем	Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ИС	2
	Модели оценки трудоемкости разработки ИС	2
	Использование параметрических моделей для оценки стоимости разработки ИС	2
	Методики контроля и оценки затрат	2
Модуль 3 Цель: Владение методами оценки эффективности информационных систем	Методов оценки эффективности инвестиционных ИТ-проектов	2
	Инструменты качественного анализа эффективности ИТ-проектов	2
	Методики оценки рисков ИТ-проектов	2
	Современные методики стоимостной оценки эффективности ИС	2
Модуль 4 Цель: Получение практических навыков повышения точности оценки эффективности и конкурентоспособности информационных систем	Индивидуальная настройка параметров модели оценки для повышения точности. Оценка конкурентоспособности ИС в сравнении с аналогом.	2

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к практическим занятиям, к текущему контролю успеваемости.

В рамках изучения дисциплины выполняются расчетно-практические работы, которые защищаются посредством проверки правильности решения задач и ответов на поставленные преподавателем вопросы. Выполнение всех практических работ обязательно.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Остроух, А.В. Проектирование информационных систем : монография / А.В. Остроух, Н.Е. Суркова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-8377-8. URL: <https://e.lanbook.com/book/175513> - (ID=136050-0)
2. Рочев, К.В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем : учебное пособие / К.В. Рочев. - 2-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-3801-3. URL: <https://e.lanbook.com/book/122181> - (ID=136056-0)
3. Сергеев, А. А. Бизнес-планирование : учебник и практикум для вузов / А. А. Сергеев. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 456 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15430-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/506814>. - (ID=113903-0)
4. Ехлаков, Ю.П. Управление программными проектами. Стандарты, модели: учебное пособие для вузов / Ю.П. Ехлаков. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2021. - 244 с. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-8114-8362-4. URL: <https://e.lanbook.com/book/175498> - (ID=141002-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492141>. - (ID=139438-0)
2. Информационные системы в экономике : учебник для вузов / В. Н. Волкова, В. Н. Юрьев, С. В. Широкова, А. В. Логинова ; под редакцией В. Н. Волковой, В. Н. Юрьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1358-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489695>. - (ID=139452-0)

3. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13476-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497523>. - (ID=136412-0)
4. Нетёсова, О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08223-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491479>. - (ID=139450-0)
5. Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учебник и практикум для вузов / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00375-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489052>. - (ID=106296-0)
6. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 332 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13619-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497448>. - (ID=136227-0)
7. Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05545-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492819>. - (ID=145955-0)

7.3. Методические материалы

1. Экзаменационные билеты по дисциплине "Методы оценки эффективности информационных систем" направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Профиль: Экономика. Семестр 1 : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. Д.В. Мартынов. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/120977>. - (ID=120977-0)
2. Батенькина, О. В. Юзабилити информационных систем : учебное пособие / О. В. Батенькина, О. Н. Ткаченко. — Омск : ОмГТУ, 2015. — 144 с. — ISBN 978-5-8149-2095-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149059> (ID=145956-0)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

1. Ресурсы: <http://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <http://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://elibrary.ru/>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/117397>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Методы оценки эффективности информационных систем» используются современные средства обучения: наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Возможна демонстрация лекционного материала с помощью оверхед-проектора (кодоскопа) и мультипроектора.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

При ответе на вопросы допускается использование справочными данными, нормативно-правовыми актами, в том числе ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках задания, выданного студенту.

Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания:

1. Роль информационных технологий и информационных систем в управлении организацией.
2. Эффективность как комплексная характеристика информационной системы предприятия.
3. Основные направления оценки эффективности информационных систем.
4. Этапы разработки информационных систем. Факторы, влияющие на эффективность разработки ИС.
5. Обоснование целесообразности разработки ИС.
6. Оценка экономической эффективности информационной системы.
7. Алгоритмические модели оценки стоимости разработки ИС.
8. Принципы алгоритмического моделирования трудоемкости разработки программных продуктов.
9. Использование экспертных оценок стоимости разработки ИС. Методы проведения экспертных оценок.
10. Особенности управления проведением экспертных оценок.
11. Модели оценки трудоемкости разработки ИС на основе функциональных точек..
12. Оценка экономических параметров разработки ИС на основе модели СОСОМО II. Принципы построения модели СОСОМО.
13. Обзор параметрических моделей (ДеМарко, IFPUG, методика Госкомтруда).
14. Методика контроля затрат на основе функционально-стоимостного анализа (ФСА) – ABC (Activity Based Costing).
15. Метод исследования затратно-временных показателей C/SCSC (Cost/Schedule Control Systems Criteria).
16. Подходы к оценке трудоемкости разработки ИС на ранних стадиях.
17. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. Использование рыночных аналогий при проведении оценок.
18. Российско-советская методика расчета экономической эффективности АСУП.

19. Использование традиционных методов инвестиционного анализа для оценки эффективности ИТ-проектов.
20. Расчет совокупной стоимости владения – TCO (Total Cost of Ownership).
21. Инструменты качественного анализа эффективности ИС (Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard) и сбалансированная система показателей для ИТ – ITS (IT Scorecard)
22. Расчет справедливой цены опционов – ROV (Real Options Valuation).
23. Метод прикладной информационной экономики – AIE (Applied Information Economics)
24. Способы корректировки финансовых показателей с учетом риска.
25. Расчет совокупной ценности возможностей TVO (Total Value of Opportunities).
26. Методика расчета совокупного экономического эффекта TEI (Total Economic Impact).
27. Метод быстрого экономического обоснования REJ (Rapid Economic Justification).
28. Типичные ошибки оценки эффективности ИС.
29. Индивидуальная настройка параметров модели оценки для повышения точности.
30. Оценка конкурентоспособности ИС в сравнении с аналогом.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 балл.

Базовый уровень – 2 балла.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания - 12.

Число вопросов – 3 (2 вопроса для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты трех практических работ и реферата.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсового проекта или курсовой работы

Учебным планом курсовая работа (проект) по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые должны быть опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными изданиями или доступом к ним, учебно-методическим комплексом по дисциплине.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров – 09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) – Прикладная информатика в экономике

Кафедра «Информационные системы»

Дисциплина «Методы оценки эффективности информационных систем»

**ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО
ИСПЫТАНИЯ №_1__**

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Эффективность как комплексная характеристика информационной системы предприятия.

2. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 2 балла:
Подходы к оценке трудоемкости разработки ИС на ранних стадиях

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 2 балла:
Обоснуйте эффективность разработки информационной системы на конкретном примере.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 4 или 6;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: профессор кафедры ИС

_____ И.В. Вякина

Заведующий кафедрой ИС

_____ Б.В. Палюх