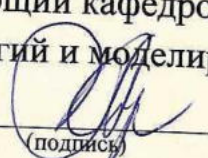


ФГБОУ ВО УНИВЕРСИТЕТ БИОТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра информационных технологий и моделирования

Рег. № ПЧН.03-450/3
«20» 01 2026г.

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
Протокол от «16» 01 2026 г. № 5
Заведующий кафедрой информационных
технологий и моделирования

_____ О.В. Агафонова
(подпись)

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.14 Оценка эффективности информационных систем

Шифр и наименование дисциплины

09.03.03 Прикладная информатика

Код и наименование направления подготовки

Прикладная информатика

Направленность (профиль)

Новосибирск 2026

**Паспорт
фонда оценочных средств**

Вопросы для собеседования № 1
Раздел 1. «Роль и место информационных технологий (ИТ) на современном предприятии»

№ п/п	Наименование разделов и тем	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	<i>Роль и место информационных технологий (ИТ) на современном предприятии.</i>	ПК-1 ПК-2	Вопросы для собеседования № 1
2.	<i>Основные положения задач повышения эффективности информационных систем.</i>		
2.1	Оценка эффективности внедрения информационной системы, понятие, её структура	ПК-1 ПК-2	Разноразные задания 1
3.	<i>Методы оценки эффективности информационных технологий.</i>		
3.1	Функционально-стоимостной анализ (ФСА) и его применение для оценки эффективности ИТ.	ПК-1 ПК-2	Вопросы для коллоквиума № 1
3.2	Совокупная стоимость владения (ССВ), методика расчета совокупной стоимости владения	ПК-1 ПК-2	Вопросы для коллоквиума № 2
3.3	Качественные методы оценки эффективности ИТ, их основные положения.	ПК-1 ПК-2	Вопросы для коллоквиума № 3
4.	<i>Основы финансового планирования внедрения ИТ на предприятии.</i>		
4.1	Бюджетирование ИТ	ПК-1 ПК-2	Вопросы для собеседования № 2
	Контрольная работа, зачет	ПК-1 ПК-2	Темы контрольной работы, вопросы к зачету

1. Информационные технологии как элемент стратегии развития предприятия.
2. Экономическая эффективность ИТ, понятие.
3. Учет особенностей структуры предприятия.
4. Влияние ИТ на системные функции предприятия, основные риски.
5. Классификация информационных систем.
6. Особенности оценки эффективности различных типов информационных систем.
7. Особенности автоматизации и оценки информационных систем.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно дан ответ на поставленный вопрос;
- оценка «хорошо» если правильно дан ответ на поставленный вопрос после дополнительного вопроса преподавателя;
- оценка «удовлетворительно», если правильно дан ответ на поставленный вопрос после нескольких дополнительных вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не ответил на поставленный вопрос.

Разноуровневые задания 1

Тема: «Оценка эффективности внедрения информационной системы, понятие, её структура»

Экономическая эффективность автоматизированных информационных систем и технологий

1. Задания репродуктивного уровня

Необходимость в расчетах экономической эффективности возникает при переходе с ручной технологии на машинную или при замене существующей машинной технологии на более совершенную. К количественным показателям, определяющим эффективность использования автоматизированных информационных систем и технологий можно отнести экономию стоимости затрат.

Экономия стоимости затрат определяется по формуле:

$$C_{\text{э}} = C_0 - C_1,$$

где C_0 – стоимость работ при выполнении их при базовой (существующей) технологии,

C_1 – стоимость работ при выполнении их по предлагаемой технологии.

Задание 1.

Определить C_0 при следующих условиях: затраты труда на выполнение работ, предлагаемых автоматизировать, составляют 200 часов в месяц или 2400 часов в год. Оклад работника 25 тыс. руб. в месяц, доплата и начисления составляют 35% к должностному окладу.

Определить C_0 при условии увеличения объема работ в три раза. Фонд рабочего времени в месяц 175 часов.

Со рассчитывается по следующей методике: если базовой является ручная технология, то C_0 можно определить следующим образом (наиболее простой): определяются фактические затраты труда на выполнение работы и затем на основе этих данных определяется стоимость работ. При определении последней учитывается размер оплаты работника, дополнительные выплаты (премии и т.д.), а также учитываются отчисления на социальное страхование и отпуск (30% - 40% от оклада). Накладные расходы (общехозяйственные) можно не учитывать, т.к. они сохраняют свои значения и при создании АРМ. При определении C_0 для работников планового отдела можно принять, что ЭВМ позволит выполнять расширенный объем работ (многовариантные расчеты). Если этот дополнительный объем работ выполнять вручную, то C_0 увеличится не меньше, чем в 3 раза.

Выполнение задания 1.

Определение стоимости 1 часа работы по обработки информации:

$$C_0^1 =$$

Определение стоимости работ при выполнении их при базовой (существующей) технологии за год:

$$C_0 = C_0^1 \cdot 2400 =$$

Определение стоимости работ за год при условии увеличения её объема:

$$C_0^{\text{н}} =$$

2. Задания реконструктивного уровня

Задание 2.

Определить C_1 – стоимость работ при выполнении их по предлагаемой технологии. Определить C_1 при следующих условиях: размер единовременных затрат при условии приобретения 1 ПЭВМ стоимостью 20 тыс. руб., расходов на подготовку кадров 10000 руб., монтаж и оборудование рабочего места 12500 руб., затрат на приобретение проектов АСОЭИ – 50 тыс. руб. Размер текущих затрат на эксплуатацию АРМ исходя из следующей системы расходов:

1. Заработная плата с начислениями (остается на прежнем уровне).

2. Стоимость основных и вспомогательных материалов (2% от стоимости ЭВМ).

3. Стоимость электроэнергии (0,5% от стоимости ЭВМ).

4. Стоимость текущего ремонта (1120 руб. * 12 месяцев). Определить общую сумму текущих расходов с учетом годовых и единовременных затрат.

C_1 рассчитывается по следующей методике: все расходы делятся на единовременные (предпроизводственные) и текущие (эксплуатационные). Возникновение единовременных затрат обусловлено затратами на приобретение ЭВМ, подготовку кадров, установку ЭВМ, приобретение (разработку) проектов АСОЭИ и др. Единовременные затраты равными долями переносятся на стоимость обработки информации из расчета примерно семь лет использования оборудования и проекта.

Текущие затраты складываются из расходов на заработную плату с начислениями, амортизации ЭВМ, стоимости текущего ремонта, электроэнергии и вспомогательных материалов.

Выполнение задания 2.

Определение размера единовременных затрат за год:

$$C_E =$$

Определение размера текущих затрат за год:

$$C_T =$$

Определение годовой стоимости работ при выполнении их по предлагаемой технологии:

$$C_1 = C_E + C_T$$

3. Задания творческого уровня

Задание 3.

Рассчитать экономии стоимости затрат:

1. При увеличении объема работ:

$$C_{\text{эж}} = C_0 - C_1 =$$

2. Без увеличения объема работ:

$$C_{\text{эж}} = C_0 - C_1 =$$

Прокомментируйте письменно результаты расчетов.

Критерии оценки:

- Оценка «отлично» выставляется студенту, если выполнены задания репродуктивного, реконструктивного и творческого уровня.
- Оценка «хорошо» выставляется студенту, если выполнены задания репродуктивного, реконструктивного и некоторые задания творческого уровня.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены задания репродуктивного, реконструктивного уровня.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если выполнены задания репродуктивного уровня.

Вопросы для коллоквиума № 1

Тема: «Функционально-стоимостной анализ (ФСА) и его применение для оценки эффективности ИТ»

1. Функционально-стоимостной анализ (ФСА), понятие
2. Применение ФСА для оценки эффективности ИТ.
3. Суть метода ФСА, причины появления.
4. Отличие ФСА от традиционных методов.
5. Функционально-стоимостное управление.
6. Требования ФСА к системе управленческого учета.

Критерии оценки

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно дан ответ на поставленный вопрос;
- оценка «хорошо» если правильно дан ответ на поставленный вопрос после дополнительного вопроса преподавателя;
- оценка «удовлетворительно», если правильно дан ответ на поставленный вопрос после нескольких дополнительных вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не ответил на поставленный вопрос.

Вопросы для коллоквиума № 2

Тема: «Совокупная стоимость владения (ССВ), методика расчета совокупной стоимости владения»

1. Функционально-стоимостной анализ (ФСА), понятие.
2. Применение ФСА для оценки эффективности ИТ.
3. Суть метода ФСА, причины появления.
4. Отличие от традиционных методов.
5. Функционально-стоимостное управление
6. Требования ФСА к системе управленческого учета.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно дан ответ на поставленный вопрос;
- оценка «хорошо» если правильно дан ответ на поставленный вопрос после дополнительного вопроса преподавателя;
- оценка «удовлетворительно», если правильно дан ответ на поставленный вопрос после нескольких дополнительных вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не ответил на поставленный вопрос.

Вопросы для коллоквиума № 3

Тема: «Качественные методы оценки эффективности ИТ, их основные положения»

1. Качественные методы оценки эффективности ИТ, понятие.
2. Основные положения методов оценки эффективности ИТ.
3. Модель оценки ТВО.
4. Метод инвестиционного анализа (СВА).
5. Метод сбалансированных показателей.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно дан ответ на поставленный вопрос;
- оценка «хорошо» если правильно дан ответ на поставленный вопрос после дополнительного вопроса преподавателя;
- оценка «удовлетворительно», если правильно дан ответ на поставленный вопрос после нескольких дополнительных вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не ответил на поставленный вопрос.

Вопросы для собеседования № 2

Тема: «Бюджетирование ИТ»

1. Бюджетирование ИТ, понятие.
2. Бюджет предприятия, понятие.
3. Общие принципы финансового планирования.
4. Контроль выполнения бюджета предприятия.
5. ИТ-бюджет предприятия.
6. Структура ИТ-бюджета.
7. Принципы бюджетирования ИТ.
8. Обоснования бюджета.
9. Процесс создания ИТ бюджета

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно дан ответ на поставленный вопрос;
- оценка «хорошо» если правильно дан ответ на поставленный вопрос после дополнительного вопроса преподавателя;
- оценка «удовлетворительно», если правильно дан ответ на поставленный вопрос после нескольких дополнительных вопросов преподавателя;
- оценка «неудовлетворительно», если студент не ответил на поставленный вопрос.

Темы контрольной работы

Раздел: «Методы оценки эффективности инвестиций»

1. Простые методы оценки эффективности инвестиций.
2. Метод определения денежных поступлений.
3. Метод определения срока окупаемости денежных поступлений.
4. Метод расчетной ставки рентабельности.
5. Метод расчета предельно полного возврата банковских кредитов и процентов по ним.
6. Качественные методы оценки эффективности ИТ, понятие.
7. Описательно-оценочные методы.
8. Метод сбалансированных показателей.
9. Метод перечня критериев.
10. Метод бальной оценки проекта.
11. Интегральные методы.
12. Метод расчета чистого дисконтированного дохода.
13. Метод расчета индекса прироста.
14. Метод расчета внутренней ставки.

Критерии оценки:

Для оценки работы вводится 20 балльная оценочная шкала. На заключительном этапе оценочная шкала переводится в «зачтено» или «не зачтено».

- 1) выполнение работы в соответствии с установленными требованиями к содержанию и оформлению: 16 -18б;
- 2) выполнение работы с несущественными ошибками: 10-15б;
- 3) выполнение работы с грубыми ошибками: 1-9б;
- 4) сдача работы в установленные рабочими программами сроки - 2б.

Оценочная шкала для итоговой проверки работы заключается в следующем:

1. Для отметки «Зачтено» необходимо набрать свыше 15 баллов.
2. Для отметки «Не зачтено» - количество баллов от 0 до 15.

Вопросы к зачету

1. Информационные технологии как элемент стратегии развития предприятия.
2. Экономическая эффективность ИТ, понятие.
3. Учет особенностей структуры предприятия.
4. Влияние ИТ на системные функции предприятия, основные риски.
5. Классификация, отличительные признаки и особенности оценки эффективности различных типов информационных систем.
6. Классификация информационных систем, особенности их автоматизации и оценки.
7. Оценка эффективности внедрения информационной системы, понятие.
8. Оценка эффективности внедрения информационной системы, её структура.
9. Экономическая оценка, её назначение.
10. Экономическая оценка, система показателей.
11. Процессная оценка, её назначение, цели, функциональные характеристики.
12. Основные методы и показатели оценки автоматизации информационных процессов на предприятии.
13. Функционально-стоимостной анализ (ФСА) и его применение для оценки эффективности ИТ.
14. Суть метода ФСА, причины появления.
15. Отличие ФСА от традиционных методов.
16. Функционально-стоимостное управление.
17. Требования ФСА к системе управленческого учета.
18. Совокупная стоимость владения (ССВ), методика расчета совокупной стоимости владения.
19. Факторы, влияющие на величину совокупной стоимости владения. Учет затрат по видам деятельности в процессах модели ITSM.
20. Качественные методы оценки эффективности ИТ, их основные положения.
21. Модель оценки TVO.
22. Метод инвестиционного анализа (CBA).
23. Система сбалансированных показателей.
24. Бюджетирование ИТ.
25. Бюджет предприятия, понятие, общие принципы финансового планирования.
26. Контроль выполнения бюджета предприятия.

27. ИТ-бюджет предприятия.

28. Структура ИТ-бюджета.

29. Принципы бюджетирования ИТ. Обоснования бюджета.

30. Процесс создания ИТ бюджета.

Критерии оценки:

– Отметка «зачтено» выставляется, если ответ логически и лексически грамотно изложенный, содержательный и аргументированный ответ, умение отвечать на дополнительно заданные вопросы; незначительное нарушение логики изложения материала.

– Отметка «не зачтено» выставляется, если в ответе допущено существенное нарушение логики изложения материала, допущение не более двух ошибок в содержании задания, а также не более двух неточностей при аргументации своей позиции, неправильные ответы на дополнительно заданные вопросы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1

1. Процесс предоставления определенных полномочий лицу или группе лиц на выполнение некоторых действий в информационной системе:

- a. авторизация
- b. идентификация
- c. аутентификация

Ответ: a

2. Суть несанкционированного доступа заключается в:

- a. получении доступа к объекту в нарушение правил разграничения доступа
- b. нарушении порядка и правил доступа в АС
- c. нарушении правил разграничения доступа
- d. незаконном использовании привилегий
- e. незаконном использовании паролей

Ответ: a

3. В криптосистеме DES секретный ключ с учетом контрольных разрядов имеет длину:

- a. 64 бита
- b. 48 бит
- c. 56 бит
- d. 32 бита

Ответ: a

4. Необходимо ввести межсетевой экран в состав оборудования организации для:

- a. блокирования доступа к сетевым ресурсам
- b. разграничения доступа абонентов
- c. сетевого разграничения доступа

Ответ: a

5. Допуск предприятий к проведению работ, связанных с использованием сведений, составляющих ГТ, осуществляется:

- a. ФСТЭК РФ
- b. ФСБ РФ
- c. ФСО РФ
- d. СВР РФ

Ответ: a

6. Аутентификация – это...
Ответ: ...

7. Криптостойкость – это...
Ответ: ...

8. Метод гаммирования – это...
Ответ: ...

9. Функционально-стоимостной анализ – это...
Ответ: ...

10. В чем заключается экономическая эффективность ИТ?
Ответ: ...

Задания для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2

1. Какой из методов не относится к методам оценки эффективности внедрения ИС?

- a. затратный метод;
- b. метод оценки прямого результата;
- c. метод, основанный на оценке идеальности процесса
- d. квалиметрический подход;
- e. инвестиционный метод.

Ответ: e

2. При каком методе оценка эффективности внедрения ИС производится на основе затраченных ресурсов или сил?

- a. затратный метод;
- b. метод оценки прямого результата;
- c. метод, основанный на оценке идеальности процесса;
- d. квалиметрический подход.

Ответ: a

3. При каком методе оценка эффективности внедрения ИС определяется прямым измеримым результатом, например, снижением стоимости владения?

- a. затратный метод;
- b. метод оценки прямого результата;
- c. метод, основанный на оценке идеальности процесса;
- d. квалиметрический подход.

Ответ: b

4. Эффективность информационных систем – это:

- а. влияние информационных ресурсов на качество принимаемых решений для достижения целей организации;
- б. высокое качество технических средств;
- с. высокое качество программных средств.

Ответ: а

5. Оценка эффективности внедрения информационной системы – это:

Ответ: ...

6. Перечислите виды оценок эффективности внедрения информационной системы.

Ответ: ...

7. Какие методы относятся к затратным методам оценки?

Ответ: ...

8. Какие методы относятся к методам оценки прямого результата?

Ответ: ...

Критерии оценки результатов тестирования:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он отвечает верно на 80-100% вопросов.
- оценка «хорошо», выставляется студенту, если он отвечает верно на 70-79% вопросов.
- оценка «удовлетворительно», выставляется студенту, если он отвечает верно на 60-69% вопросов.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он не освоил материал темы, дает менее 60% правильных ответов.

МАТРИЦА СООТВЕТСТВИЯ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ УРОВНЮ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценки	Оценка по пятибалльной системе	Уровень сформированности компетенций
«Отлично»		«Высокий уровень»
«Хорошо»		«Повышенный уровень»
«Удовлетворительно»		«Пороговый уровень»
«Неудовлетворительно»		«Не достаточный»
	Оценка по системе «зачет – не зачет»	
«Зачтено»		«Достаточный»
«Не зачтено»		«Не достаточный»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение «О балльно-рейтинговой системе аттестации студентов»; СМК ПНД 08-01-2022, введено приказом от 28.09.2011 №371-О (<http://nsau.edu.ru/file/403>: режим доступа свободный);

2. Положение «О проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ»; СМК ПНД 77-01-2022, введено в действие приказом от 03.08.2015 №268а-О (<http://nsau.edu.ru/file/104821>: режим доступа свободный).