МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики –
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Одобрено на заседании
Учёного совета ИАТЭ НИЯУ МИФИ
Протокол №25.8 от 25.08.2025

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Эффективность информационных систем
название дисциплины

для направления подготовки

38.03.05 Бизнес-информатика

Образовательная программа

Цифровая трансформация компании
код и наименование специализации/профиля(выбрать)

Форма обучения: очная

г. Обнинск 2025 г.

Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – является неотъемлемой частью учебно-методического комплекса учебной дисциплины «Эффективность информационных систем» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу данной дисциплины.

Цели и задачи фонда оценочных средств

Целью Фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Для достижения поставленной цели Фондом оценочных средств по дисциплине «Экономика информационных систем» решаются следующие задачи:

– контроль и управление процессом приобретения обучающимися знаний, умений и навыков предусмотренных в рамках данного курса;

– контроль и оценка степени освоения компетенций, предусмотренных в рамках данного курса;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс в рамках данного курса.

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений, и относится к профессиональному модулю.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: операционные системы, базы данных.

Дисциплины и/или практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: информационный менеджмент, управление ИТ-проектами, проектирование информационных систем.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

1.1. В результате освоения ОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-8	способен выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия	З-ПК-8 Знать: Теория межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии Теория конфликтов Языки визуального моделирования Методы сбора, анализа, систематизации, хранения и поддержания в актуальном состоянии информации бизнес-анализа Информационные технологии (программное обеспечение), применяемые в организации, в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа Теория систем Предметная область и специфика деятельности организации в объеме, достаточном для решения задач бизнес-анализа У-ПК-8 Уметь: Планировать, организовывать и проводить встречи и обсуждения с заинтересованными сторонами Использовать техники эффективных коммуникаций Выявлять, регистрировать, анализировать и классифицировать риски и разрабатывать комплекс мероприятий по их минимизации Оформлять результаты бизнес-анализа в соответствии с выбранными подходами Определять связи и зависимости между элементами информации бизнес-анализа Применять информационные технологии в объеме, необходимом для целей бизнес-анализа Анализировать внутренние (внешние) факторы и условия, влияющие на деятельность организации Анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами Проводить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев Оценивать бизнес-возможность реализации решения с точки зрения выбранных целевых показателей В-ПК-8 Владеть навыками: Анализ решений с точки зрения достижения целевых показателей решений Оценка ресурсов, необходимых для реализации решений Оценка эффективности каждого варианта решения как соотношения между ожидаемым уровнем использования ресурсов и ожидаемой ценностью

ПК-9.3	Способен использовать современные цифровые технологии для бизнеса и осуществлять выбор ИТ-решений для цифровизации бизнес-процессов организации	З-ПК-9.3 Знать: -перспективные и существующие цифровые технологии, и цифровые возможности для бизнеса в контексте предметной области и специфики деятельности организации - структуру, основные компоненты, функциональные возможности современных корпоративных информационных систем для бизнеса; - методы оценки эффективности ИТ-решений; У-ПК-9.3 Уметь: - применять основные принципы и технологии работы в современных информационных системах для бизнеса; -анализировать требования заинтересованных сторон с точки зрения критериев качества, определяемых выбранными подходами - производить оценку эффективности решения с точки зрения выбранных критериев -оценивать бизнес-возможность реализации ИТ-решения с точки зрения выбранных целевых показателей -осуществлять выбор ИТ-решений для цифровизации бизнес-процессов организации; В-ПК-9.3 Владеть: - навыками работы в современных информационных системах для бизнеса; -методами оценки эффективности ИТ-решений - навыками выбора ИТ-решений для цифровизации бизнес-процессов.

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОП бакалавра

Компоненты компетенций, как правило, формируются при изучении нескольких дисциплин, а также в немалой степени в процессе прохождения практик, НИР и во время самостоятельной работы обучающегося. Выполнение и защита ВКР являются видом учебной деятельности, который завершает процесс формирования компетенций.

Место дисциплины и соответствующий этап формирования компетенций в целостном процессе подготовки по образовательной программе можно определить по матрице компетенций, которая приводится в Приложении.

Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины:

- **начальный** этап – на этом этапе формируются знаниевые и инструментальные основы компетенции, осваиваются основные категории, формируются базовые умения. Студент воспроизводит термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; решает учебные задачи по образцу;
- **основной** этап – знания, умения, навыки, обеспечивающие формирование компетенции, значительно возрастают, но еще не достигают итоговых значений. На этом этапе студент осваивает аналитические действия с предметными знаниями по дисциплине, способен самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя коррекцию в ходе работы, переносит знания и умения на новые условия;
- **завершающий** этап – на этом этапе студент достигает итоговых показателей по заявленной компетенции, то есть осваивает весь необходимый объем знаний, овладевает всеми умениями и навыками в сфере заявленной компетенции. Он способен использовать эти знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Этапы формирования компетенций в ходе освоения дисциплины отражаются в тематическом плане (см. РПД).

1.3. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства текущей и промежуточной аттестации
Текущая аттестация			
1.	ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ И ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОНОМИКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ	З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ПК-9.3, У-ПК-9.3, В-ПК-9.3	Опрос
2.	ЗАТРАТЫ НА ЭТАПАХ ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ПК-9.3, У-ПК-9.3, В-ПК-9.3	Опрос
3.	ФИНАНСИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ПК-9.3, У-ПК-9.3, В-ПК-9.3	Опрос. Решение задач
4.	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ПК-9.3, У-ПК-9.3, В-ПК-9.3	Командная работа. Отчет Решение задач Контрольная работа
Промежуточная аттестация			
	Зачёт с оценкой	З-ПК-8, У-ПК-8, В-ПК-8, З-ПК-9.3, У-ПК-9.3, В-ПК-9.3	Зачетный билет

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания[1, 2]

Конечными результатами освоения программы дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям, которые приведены в п.1.1. Формирование этих дескрипторов происходит в процессе изучения дисциплины по этапам в рамках различного вида учебных занятий и самостоятельной работы.

Выделяются три уровня сформированности компетенций на каждом этапе: пороговый, продвинутый и высокий.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	БРС, % освоения	ECTS/Пятибалльная шкала для оценки экзамена/зачета
Высокий *Все виды компетенций сформированы на высоком уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины*	Творческая деятельность	*Включает нижестоящий уровень.* Студент демонстрирует свободное обладание компетенциями, способен применить их в нестандартных ситуациях: показывает умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	90-100	A/ Отлично/ Зачтено
Продвинутый *Все виды компетенций сформированы на продвинутом уровне в соответствии с целями и задачами дисциплины*	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу, большей долей самостоятельности и инициативы	*Включает нижестоящий уровень.* Студент может доказать владение компетенциями: демонстрирует способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	85-89	B/ Очень хорошо/ Зачтено
			75-84	C/ Хорошо/ Зачтено
Пороговый *Все виды компетенций сформированы на пороговом уровне*	Репродуктивная деятельность	Студент демонстрирует владение компетенциями в стандартных ситуациях: излагает в пределах задач курса теоретически и практически контролируемый материал.	65-74	D/Удовлетворительно/ Зачтено
			60-64	E/Посредственно /Зачтено
Ниже порогового	Отсутствие признаков порогового уровня: компетенции не сформированы. Студент не в состоянии продемонстрировать обладание компетенциями в стандартных ситуациях.		0-59	Неудовлетворительно/Не зачтено

[1] Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению 14.04.02 Ядерная физика и технологии [электронный ресурс] Режим доступа: http://fgosvo.ru/news/3/3600

[2] Макет фонда оценочных средств ИАТЭ НИЯУ МИФИ [электронный ресурс] Режим доступа: http://www.iate.obninsk.ru/node/514

Оценивание результатов обучения студентов по дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля и промежуточной аттестации.

Критерии оценивания компетенций на каждом этапе изучения дисциплины для каждого вида оценочного средства и приводятся в п. 4 ФОС. Итоговый уровень сформированности компетенции при изучении дисциплины определяется по таблице. При этом следует понимать, что граница между уровнями для конкретных результатов освоения образовательной программы может смещаться.

Уровень сформированности компетенции	**Текущий контроль**	**Промежуточная аттестация**
высокий	**высокий**	**высокий**
	продвинутый	*высокий*
	высокий	*продвинутый*
продвинутый	*пороговый*	*высокий*
	высокий	*пороговый*
	продвинутый	**продвинутый**
	продвинутый	*пороговый*
	пороговый	*продвинутый*
пороговый	**пороговый**	**пороговый**
ниже порогового	**пороговый**	**ниже порогового**
	ниже порогового	**-**

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Итоговая аттестация по дисциплине является интегральным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков обучающихся по дисциплине и складывается из оценок, полученных в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины.

Текущий контроль осуществляется два раза в семестр:

– контрольная точка № 1 (КТ № 1) – выставляется в электронную ведомость не позднее 4 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины 1 по 4 неделю учебного семестра;

– контрольная точка № 2 (КТ № 2) – выставляется в электронную ведомость не позднее 8 недели учебного семестра. Включает в себя оценку мероприятий текущего контроля аудиторной и самостоятельной работы обучающегося по разделам / темам учебной дисциплины с 5 по 8 неделю учебного семестра.

Недели	**Этап рейтинговой системы Оценочное средство**	**Балл**	
		Минимум	Максимум
1-8	**Текущая аттестация**	**36**	**60**
1-4	**Контрольная точка № 1**	**18**	**30**
2-3	Опрос	9	15
4	Решение задач	9	15
5-8	**Контрольная точка № 2**	**18**	**30**
5	Решение практических задач	6	10
6-7	Кейсы для обсуждения (командная рабо-	6	8

	та)		
8	Контрольная работа	6	12
-	**Промежуточная аттестация**	**24**	**40**
-	Зачёт с оценкой:	-	-
-	Теоретический вопрос	6	10
-	Задача	9	15
-	Задача	9	15

Процедура оценивания знаний, умений, навыков по дисциплине «Экономика информационных систем» включает учет успешности по всем видам заявленных оценочных средств. Оценка качества подготовки включает текущую и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения студентами учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на каждом семинарском занятии.

Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, выполнения аналитических работ и решения задач, и выполнения группового задания.

Устный опрос проводится на каждом практическом занятии по заранее обозначенным студентам темам, которые затрагивают как тематику предшествующего занятия, так и лекционный материал. Баллы за устный опрос суммируются в рамках соответствующей контрольной точки. Применяется групповое оценивание ответа или оценивание ответа преподавателем.

Формой **промежуточного контроля** по дисциплине является зачёт с оценкой, баллы выставляются по итогам устного ответа на вопросы. Зачет позволяет оценить совокупность приобретенных в процессе обучения компетенций. При выставлении итоговой оценки применяется балльно-рейтинговая система оценки результатов обучения.

Зачёт с оценкой как форма промежуточной аттестации предназначен для оценки работы обучающегося в течение всего срока изучения дисциплины и призваны выявить уровень, прочность и систематичность полученных обучающимся теоретических знаний и умений приводить примеры практического использования знаний (например, применять их в решении практических задач), приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления. За ответ на зачете студент может получить от 24 до 40 баллов.

Оценка сформированности компетенций на зачете для тех обучающихся, которые пропускали занятия и не участвовали в проверке компетенций во время изучения дисциплины, проводится после индивидуального собеседования с преподавателем по пропущенным или не усвоенным обучающимся темам с последующей оценкой самостоятельно усвоенных знаний на зачете.

4.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

4.1 Зачетные билеты
4.2 Вопросы к зачету
4.3 Комплект заданий для контрольной работы
4.4 Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/ проектов
4.5 Комплект задач (заданий)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 2

1. Управление совокупной стоимостью владения.
2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	1
B	A	4
C	A	3
D	B	2
E	C, D	5
F	D	2
G	F	2
H	E, G	3

3. На основе представленных в таблице чистых денежных потоков трех инвестиционных проектов определите *период окупаемости* по каждому из проектов.

Время (годы)	0	1	2	3	4	5
Чистые потоки денежных средств 1-го проекта (тыс. руб.)	-1000	500	400	300	200	100
Чистые потоки денежных средств 2-го проекта (тыс. руб.)	-1000	100	200	300	400	500
Чистые потоки денежных средств 3-го проекта (тыс. руб.)	-1000	0	0	400	450	500

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 3

1. Основы функционально-стоимостного анализа.

2. Фирма по договору финансового лизинга приобретает оборудование стоимостью 6,0 млн. руб. Срок лизингового договора – 4 года. Амортизационные отчисления – 12,5%. Процентная ставка по кредиту – 16% годовых. Комиссионное вознаграждение – 3% годовых. Вознаграждение за дополнительные услуги (командировочные, технические) – 0,094 млн. руб. в год. Лизинговые платежи осуществляются равными годовыми суммами в начале каждого года.

3. На основе данных таблицы требуется определить внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4
Денежный поток	-800	200	50	250	500

Принять ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (5%;10%).

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 4

1. Методика проведения функционально-стоимостного анализа IT-услуг.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	4
B	A	3
C	A	7
D	C	1
E	B, D	6
F	D	3
G	E, F	7
H	G	2

3. На основе данных таблицы оценить проекты с целью инвестирования с помощью показателей *чистой текущей стоимости* и *индекса рентабельности,* если ставка банковского - процента - 10% годовых.

(условные единицы)

Проект	Инвестиции	*Доходы*		
		1 год	2 год	3 год
№ 1	290000	80000	90250	135000
№ 2	360000	135000	135000	145000

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 5

1. Финансирование проектов информационных систем.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	5
B	A	2
C	A	2
D	B	3
E	C, D	1
F	D	4
G	F	3
H	E, G	2

3. На основе данных таблицы оценить проекты с целью инвестирования с помощью показателей *чистой текущей стоимости* и *индекса рентабельности,* если ставка банковского процента - 15% годовых.

(условные единицы)

Проект	Инвестиции	*Доходы*			
		1 год	2 год	3 год	4 год
№ 1	490000	145000	167500	175000	185000
№ 2	686000	115000	205000	278000	280000

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 6

1. Принципы финансирования информационных систем.

2. Фирма получила оборудование по лизингу на 16,0 млн руб., срок лизинга 5 лет. Норма амортизационных отчислений – 10% годовых, процентная ставка по кредиту, предоставленному лизингодателем 22% годовых. Комиссионное вознаграждение 4% годовых. Размер вознаграждения за дополнительные услуги (юридические консультации, обучение персонала) составляет 0,10 млн руб. за весь период. Ставка НДС – 20%. По окончании лизингового договора возможен выкуп оборудования по остаточной стоимости. Требуется определить размеры лизинговых взносов и остаточную стоимость оборудования, если лизинговые взносы платятся ежегодно равными суммами. Составить график платежей.

3. На основе данных таблицы требуется определить чистую текущую стоимость (NPV) и доходность проекта (индекс рентабельности), если ставка дисконтирования 10% годовых.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5	6	7
Доходы	50	50	150	300	300	300	300
Расходы	450	200	100	-	-	-	-

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 7

1. Методы финансирования проектов информационных систем.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	3
B	A	2
C	A, B	5
D	C	2
E	C, D	1
F	D	4
G	F	2
H	E, G	3

3. На основе данных таблицы требуется определить *чистую текущую стоимость (NPV) по проекту,* если ставка дисконтирования 2%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4
Денежный поток	200	50	100	300

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 8

1. Финансирование проектов собственниками организации.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	6
B	A	6
C	A	2
D	B	3
E	C	3
F	D, E	2
G	E	4
H	F, G	4

3. На основе данных таблицы необходимо дать заключение по инвестиционному проекту для трех экономико-географических регионов: Польша - ставка дисконтирования 3%; Литва - ставка дисконтирования 3,5%; Германия - ставка дисконтирования 2%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5
Доходы	-	100	150	300	400
Расходы	350	300	-	-	-

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 9

1. Использование заёмных средств при финансировании IT-проектов.

2. Фирма получила оборудование по лизингу на 4,0 млн руб., срок лизинга 4 года. Норма амортизационных отчислений – 13% годовых, процентная ставка по кредиту, предоставленному лизингодателем 25% годовых. Комиссионное вознаграждение 3% годовых. Размер вознаграждения за дополнительные услуги (юридические консультации, обучение персонала) составляет 0,12 млн руб. за весь период. НДС – 20%. По окончании лизингового договора возможен выкуп оборудования по остаточной стоимости. Требуется определить размеры лизинговых взносов и остаточную стоимость оборудования, если лизинговые взносы платятся ежегодно равными суммами. Составить график платежей.

3. На основе данных таблицы необходимо дать заключение по инвестиционному проекту для двух экономико-географических регионов: Польша - ставка дисконтирования 3,5%; Литва - ставка дисконтирования 4,5%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5
Доходы	150	350	300	250	150
Расходы	150	450	100	50	-

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 10

1. Бюджетное финансирование ИТ-проектов.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	4
B	A	6
C	A	4
D	B, C	6
E	D	2
F	D, E	3
G	E	3
H	F, G	2

3. На основе данных таблицы требуется определить *чистую текущую стоимость (NPV) проекта,* если ставка дисконтирования 9%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	250	50	50	50	50	150

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 11

1. Эффективность информационной системы.
2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	3
B	A	2
C	A	4
D	B	4
E	C, D	6
F	D, E	6
G	E	2
H	F, G	3

3. На основе данных таблицы требуется определить *чистую текущую стоимость (NPV) проекта,* если ставка дисконтирования 6%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	150	150	150	150	150	150

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 12

1. Факторы и источники экономической эффективности.

2. Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования 11000 тыс. руб. Срок лизинга 4 года (январь 2016г.- декабрь 2019 г.). Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования 10 % годовых. Процентная ставка по кредиту – 10 % годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 4 % годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют:

- командировочные расходы работников лизингодателю – 3.2 т. руб.

- расходы по оказанию юридических консультаций по вопросам заключения лизинговых сделок – 3 т. руб.

- расходы лизингодателя на консультации по эксплуатации оборудования, включая организацию пробных испытаний – 5 т. руб.

Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. В соглашении предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость 20 %. По этому контракту предлагается рассчитать среднегодовую стоимость оборудования и размер амортизации, который будет начислен за срок аренды; размер лизинговых платежей; остаточную стоимость оборудования; составить график выплат лизинговых взносов.

3. На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4	5
Денежный поток	-800	200	50	250	400	150

Принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (5%; 10%).

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 13

1. Расчёт показателей экономической эффективности методом дисконтирования.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	5
B	A	2
C	A	2
D	B	3
E	C, D	1
F	D	4
G	F	3
H	E, G	2

3. На основе данных таблицы необходимо принять инвестиционное решение по двум проектам при ставке дисконтирования 7%.

(условные единицы)

Проект №1	Годы		
	1	2	3
Доходы	600	600	600
Расходы	300	300	50

(условные единицы)

Проект №2	Годы		
	1	2	3
Доходы	600	600	600
Расходы	50	300	300

Начальник отделения

Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 14

1. Теоретические основы анализа безубыточности.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	1
B	A	4
C	A	3
D	B	2
E	C, D	5
F	D	2
G	F	2
H	E, G	3

3. На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3
Денежный поток	-500	250	250	300

Принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (20%; 30%).

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 15

1. Учёт фактора времени.

2. Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования 6000 тыс. руб. Срок лизинга 3 года (январь 2016г.- декабрь 2018 г.). Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования 12 % годовых. Процентная ставка по кредиту – 10 % годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 3 % годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют 9 т. руб. Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. В соглашении предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость 20 %. По этому контракту предлагается рассчитать среднегодовую стоимость оборудования и размер амортизации, который будет начислен за срок аренды; размер лизинговых платежей; остаточную стоимость оборудования; составить график выплат лизинговых взносов.

3. На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4
Денежный поток	-350	150	150	200	200

Принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (30%; 40%).

Начальник отделения

Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 16

1. Информационная система как инвестиционный проект.
2.Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	6
B	A	3
C	A	7
D	C	2
E	B, D	4
F	D	3
G	E, F	7
H	G	1

3. На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4	5
Денежный поток	-500	50	100	150	200	250

Принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (10%,15%).

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 17

1. Учёт инфляции при оценке эффективности информационных систем.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	7
B	A	2
C	A	4
D	C, B	3
E	D	6
F	D, E	3
G	E, F	7
H	G	1

3. На основе данных таблицы необходимо принять инвестиционное решение по двум проектам при ставке дисконтирования 9%.

(условные единицы)

Проект №1	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Доходы	200	200	200	200	200	200
Расходы	700	200	200	-	-	-

(условные единицы)

Проект №2	Голы			
	1	2	3	4
Доходы	50	500	700	700
Расходы	200	1000	-	-

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 18

1. Структура системы сбалансированных показателей.

2. По лизинговому соглашению стоимость объекта лизинга 1500 т. руб. Амортизация на арендуемое оборудование рассчитывается по методу ускоренных списаний и увеличивается с 10 до 20 % годовых. Срок лизинга 5 лет. Процентная ставка по кредиту 16 % годовых. Лизингодатель и лизингополучатель согласовали пересмотр процентной ставки в сторону увеличения ежегодно на 2,5 пункта. Процент комиссии по лизингу составляет на протяжении всего срока 6 % годовых. Размер ставки НДС 20%. Рассчитайте среднегодовую стоимость оборудования и общий размер лизинговых платежей.

2. На основе представленных в таблице чистых денежных потоков двух инвестиционных проектов определите *период окупаемости* по каждому из проектов.

Время (годы)	0	1	2	3	*4*	5
Чистьте потоки денежных средств 1-го проекта (тыс. руб.)	-1000	500	400	300	200	100
Чистые потоки денежных средств 2-го проекта (тыс. руб.)	-1000	100	200	300	400	500

Начальник отделения

Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
Обнинский институт атомной энергетики-
филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук
Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»
Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 19

1. Система сбалансированных показателей для информационных систем.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	6
B	A	6
C	A	2
D	B	3
E	C	3
F	D, E	2
G	E	4
H	F, G	4

3. Исходя из данных таблицы, дайте оценку по каждому из проектов, выберите наиболее эффективный, если для дисконтирования сумм денежного потока проекта № 1 ставка процентов принята в размере 8 %, для проекта № 2 из-за его срока реализации - 10%. Назовите методы и показатели, которые используются для оценки проектов.

Инвестиционные проекты	Показатели					
	объем инвестируемых средств, тыс. долл.	период эксплуатации инвестиционного проекта, лет	сумма денежного потока, тыс. долл.			
			годы			
			1	2	3	4
Проект № 1	4400	1	3320	980	-	-
Проект № 2	4100	3	830	1890	1890	1890

Начальник отделения
Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики-

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

Отделение социально-экономических наук

Направление 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Дисциплина «Экономика информационных систем»

Зачётный билет № 20

1. Оценка перспективности вложений в IT по методике TVO.

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	2
B	A	2
C	A	3
D	B	2
E	C, D	5
F	D	3
G	C	1
H	E, F, G	4

3. На основе данных таблицы требуется определить чистую текущую стоимость (NPV) и доходность проекта (индекс рентабельности), если ставка дисконтирования 10% годовых.

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4
Доходы	-	-	100	300	400
Расходы	100	100	75	100	100

Начальник отделения

Социально-экономических наук _____ / Кузнецова А.А.

«____»_____202_ г.

Критерии и шкала оценивания

Оценка	**Критерии оценки**
Отлично 36-40	Студент должен: - продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний программного материала; - исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; - правильно формулировать определения; - продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; - уметь сделать выводы по излагаемому материалу.
Хорошо 30-35	Студент должен: - продемонстрировать достаточно полное знание программного материала; - продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; - продемонстрировать умение ориентироваться в литературе; - уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
Удовлетворительно 24-29	Студент должен: - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Неудовлетворительно 23 и меньше	Студент демонстрирует: - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление **38.03.05 «Бизнес-информатика»**

Профиль Цифровая трансформация компании

Дисциплина Эффективность информационных систем

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Оценка совокупной стоимости владения информационной системой.
2. Управление совокупной стоимостью владения.
3. Основы функционально-стоимостного анализа.
4. Методика проведения функционально-стоимостного анализа IT-услуг.
5. Финансирование проектов информационных систем.
6. Принципы финансирования информационных систем.
7. Методы финансирования проектов информационных систем.
8. Финансирование проектов собственниками организации.
9. Использование заёмных средств при финансировании IT-проектов.
10. Бюджетное финансирование ИТ-проектов.
11. Эффективность информационной системы.
12. Факторы и источники экономической эффективности.
13. Информационная система как инвестиционный проект.
14. Теоретические основы анализа безубыточности.
15. Учёт фактора времени.
16. Расчёт показателей экономической эффективности методом дисконтирования.
17. Учёт инфляции при оценке эффективности информационных систем.
18. Структура системы сбалансированных показателей.
19. Система сбалансированных показателей для информационных систем.
20. Оценка перспективности вложений в IT по методике TVO.

Составитель _____ Ю.Н. Аброськина
(подпись)

Начальник отделения социально-экономических наук _____ А.А. Кузнецова
(подпись)

«____»_____20 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление	**38.03.05 «Бизнес-информатика»**
Профиль	Цифровая трансформация компании
Дисциплина	Эффективность информационных систем

Комплект заданий для контрольной работы

Контрольная работа является формой отчета студента о полученных знаниях по дисциплине «Эффективность информационных систем». Каждая контрольная состоит из задач, содержащихся в данном файле.

Студент должен решить задачи. Номера вариантов распределены в соответствии с цифрой номера студента в алфавитном списке группы и представлены в таблице 1.

Титульный лист контрольной работы должен содержать следующие обязательные реквизиты:

1. Фамилия, имя, отчество студента.
2. Номер учебной группы.
3. Номер варианта.

После самостоятельной подготовки и письменного оформления контрольной работы студент обязан сдать зачет преподавателю в виде собеседования. Преподаватель имеет право задать любой вопрос в пределах тематики курса.

Таблица 1

Варианты контрольной работы

Номер варианта					
	Тема 1	Тема 2	Тема 2	Тема 3	
1 (11) (21)	1	1	11	1	
2 (12)(22)	2	2	12	2	
3 (13) (23)	3	3	13	3	
4 (14) (24)	4	4	14	4	
5 (15) (25)	5	5	15	5	
6 (16)	6	6	16	6	
7 (17)	7	7	17	7	
8 (18)	8	8	18	8	
9 (19)	9	9	19	9	
0 (20)	10	10	20	10	

Тема 1. Определение длительности разработки информационной системы с использованием системы сетевого планирования и управления PERT

1. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	6
B	A	3
C	A	7
D	C	2
E	B, D	4
F	D	3
G	E, F	7
H	G	1

2. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	1
B	A	4
C	A	3
D	B	2
E	C, D	5
F	D	2
G	F	2
H	E, G	3

3. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	3
B	A	2
C	A	4
D	B	4
E	C, D	6
F	D, E	6
G	E	2
H	F, G	3

4. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	7
B	A	2
C	A	4
D	C, B	3
E	D	6
F	D, E	3
G	E, F	7
H	G	1

5. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	4
B	A	3
C	A	7
D	C	1
E	B, D	6
F	D	3
G	E, F	7
H	G	2

6. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	5
B	A	2
C	A	2
D	B	3
E	C, D	1
F	D	4
G	F	3
H	E, G	2

7. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	Предшествующие работы	Продолжительность, недели
A	-	3

B	A	2
C	A, B	5
D	C	2
E	C, D	1
F	D	4
G	F	2
H	E, G	3

8. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	6
B	A	6
C	A	2
D	B	3
E	C	3
F	D, E	2
G	E	4
H	F, G	4

9. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	2
B	A	2
C	A	3
D	B	2
E	C, D	5
F	D	3
G	C	1
H	E, F, G	4

10. Проект состоит из перечисленных в таблице работ. Нарисуйте сетевой график проекта. Определите: а) какие операции образуют критический путь; б) сколько недель займет выполнение проекта; с) какие работы имеют резерв времени и каков он.

Работа	**Предшествующие работы**	**Продолжительность, недели**
A	-	4
B	A	6
C	A	4
D	B, C	6
E	D	2

F	D, E	3
G	E	3
H	F, G	2

Тема 2. Определение показателей эффективности IT/IS

Задача 1

Условие: На основе данных таблицы необходимо принять инвестиционное решение по двум проектам при ставке дисконтирования -12%.

(условные единицы)

Проект № 1	Годы		
	1	2	3
Доходы	500	500	500
Расходы	300	300	50

(условные единицы)

Проект №2	Годы			
	1	2	3	4
Доходы	800	400	200	200
Расходы	400	-	-	-

Методические указания к решению задачи. Инвестиционное решение в данном случае можно принять, сравнивая показатели чистой текущей стоимости и доходности двух проектов.

Формулы расчета:

$$NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

$$PI = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} / \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

Pd - годовой доход по проекту,

Pr - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования,

n - срок реализации проекта,

PI - доходность проекта (индекс прибыльности).

Задача 2

Условие: На основе представленных в таблице чистых денежных потоков трех инвестиционных проектов определите *период окупаемости* по каждому из проектов.

Время (годы)	0	1	2	3	4	5
Чистые потоки денежных средств 1-го проекта (тыс. руб.)	-1000	500	400	300	200	100
Чистые потоки денежных средств 2-го проекта (тыс. руб.)	-1000	100	200	300	400	500
Чистые потоки денежных средств 3-го проекта (тыс. руб.)	-1000	0	0	400	450	500

Методические указания к решению задачи. Срок окупаемости проекта можно найти с помощью расчета окупаемости первоначальных инвестиций последующими потоками денежных средств, поступаемых в процессе функционирования проекта.

Проект № 1

Первоначальные инвестиции =1000 у.е.

Рассчитать поступление денежных средств суммированием по годам. Для уточнения расчетов окупаемости целесообразно найти примерное помесячное поступление денежных средств.

Проект № 2

На примере первого проекта.

Проект № 3

На примере первого проекта.

Задача 3

Условие. На основе данных таблицы требуется определить внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4
Денежный поток	-800	200	50	250	500

Методические указания к решению задачи. Внутренняя ставка доходности проекта находится с помощью чистой текущей стоимости проекта. Для этого необходимо принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (5%;10%).

Формулы для решения:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

$$IRR = iNPV(+) + \frac{NPV(+)}{NPV(+) - NPV(-)} * (iNPV(-) - NPVi(+))$$

где IRR - внутренняя ставка доходности

NPVi (+) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает положительное значение, приблизительно равное нулю;

NPVi (-) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает отрицательное значение, приблизительно равное нулю NPV(+) - положительное значение NPV;

NPV(-) -отрицательное значение NPV.

Задача 4

Условие: На основе данных таблицы оценить проекты с целью инвестирования с помощью показателей *чистой текущей стоимости* и *индекса рентабельности,* если ставка банковского - процента - 10% годовых.

(условные единицы)

Проект	Инвестиции	Доходы		
		1 год	2 год	3 год
№ 1	290000	80000	90250	135000
№ 2	360000	135000	135000	145000

Методические указания к решению задачи.

Формулы для решения.

$$NPV = -CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

$$PI = \frac{\sum CPk/(1+i)^k}{CO}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта;

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования, k - период,

PI - индекс прибыльности.

Задача 5

Условие: На основе данных таблицы оценить проекты с целью инвестирования с помощью показателей *чистой текущей стоимости* и *индекса рентабельности,* если ставка банковского процента - 15% годовых.

(условные единицы)

Проект	Инвестиции	Доходы			
		1 год	2 год	3 год	4 год
№ 1	490000	145000	167500	175000	185000
№ 2	686000	115000	205000	278000	280000

Методические указания к решению задачи. Оценка проектов для инвестирования осуществляется с помощью расчета чистой текущей стоимости и индекса прибыльности. Формулы для решения:

$$NPV = -CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

$$PI = \frac{\sum CPk/(1+i)^k}{CO}$$

где NPV — чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период,

PI - индекс прибыльности.

Задача 6

Условие: На основе данных таблицы требуется определить чистую текущую стоимость (NPV) и доходность проекта (индекс рентабельности), если ставка дисконтирования 10% годовых.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5	6	7
Доходы	50	50	150	300	300	300	300
Расходы	450	200	100	-	-	-	-

Методические указания к решению задачи

Формулы для решения:

$$PI = \frac{\sum Pd/(1+i)^n}{\sum \Pr/(1+i)^n}$$

$$NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

Pd - годовой доход по проекту,

Рг - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования,

n - срок реализации проекта,

PI - доходность проекта (индекс прибыльности).

Задача 7

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *чистую текущую стоимость (NPV) по проекту,* если ставка дисконтирования 2%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4
Денежный поток	200	50	100	300

Методические указания к решению задачи. Чистая текущая стоимость проекта определяется по формуле:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

Задача 8

Условие: На основе данных таблицы необходимо дать заключение по инвестиционному проекту для трех экономико-географических регионов: Польша - ставка дисконтирования 3%; Литва - ставка дисконтирования 3,5%; Германия - ставка дисконтирования 2%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5
Доходы	-	100	150	300	400
Расходы	350	300	-	-	-

Методические указания к решению задачи. Оценку инвестиционного проекта с разными ставками дисконтирования можно дать с помощью чистой текущей стоимости.

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

Pd - годовой доход по проекту,

$$NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\mathrm{Pr}}{(1+i)^n}$$

Рг - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования,

n - срок реализации проекта.

Задача 9

Условие: На основе данных таблицы необходимо дать заключение по инвестиционному проекту для двух экономико-географических регионов: Польша - ставка дисконтирования 3,5%; Литва - ставка дисконтирования 4,5%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5
Доходы	150	350	300	250	150
Расходы	150	450	100	50	-

Методические указания к решению задачи. Оценку инвестиционного проекта с разными ставками дисконтирования можно дать с помощью чистой текущей стоимости.

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

$$NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

Pd - годовой доход по проекту,

Pr - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования,

n - срок реализации проекта.

Задача 10

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *чистую текущую стоимость (NPV) проекта,* если ставка дисконтирования 9%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	250	50	50	50	50	150

Методические указания к решению задачи. Чистая текущая стоимость проекта определяется по формуле:

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i — ставка дисконтирования,

k - период.

Задача 11

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *чистую текущую стоимость (NPV) проекта,* если ставка дисконтирования 6%.

(условные единицы)

Годы	1	2	3	4	5	6
Денежный поток	150	150	150	150	150	150

Методические указания к решению задачи. Чистая текущая стоимость проекта определим по формуле:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

Задача 12

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4	5
Денежный поток	-800	200	50	250	400	150

Методические указания к решению задачи. Внутренняя ставка доходности находится с помощью чистой текущей стоимости проекта. Для этого необходимо принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (5%; 10%).

Формулы для решения:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования, k - период.

$$IRR = iNPV(+) + \frac{NPV(+)}{NPV(+) - NPV(-)} * (iNPV(-) - iNPV(+))$$

IRR - внутренняя ставка доходности;

NPVi(+) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает положительное значение, приблизительно равное нулю;

NPVi(-) - ставка дисконтирования при которой NPV принимает отрицательное значение, приблизительно равное нулю;

NPV(+) - положительное значение NPV;NPV(-) -отрицательное значение NPV.

Задача 13

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4	5
Денежный поток	-500	50	100	150	200	250

Методические указания к решению задачи. Внутренняя ставка доходности находится с помощью чистой текущей стоимости проекта. Для этого необходимо принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (10%,15%).

Формулы для решения:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

$$IRR = iNPV(+) + \frac{NPV(+)}{NPV(+) - NPV(-)} * (iNPV(-) - iNPV(+))$$

где IRR - внутренняя ставка доходности,

iNPV(+) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает положительное значение, приблизительно равное нулю,

iNPV(-) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает отрицательное значение, приблизительно равное нулю,

NPV(+) - положительное значение NPV,

NPV(-) -отрицательное значение NPV.

Задача 14

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3
Денежный поток	-500	250	250	300

Методические указания к решению задачи. Внутренняя ставка доходности находится с помощью чистой текущей стоимости проекта. Для этого необходимо принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (20%; 30%).

Формулы для решения:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

$$IRR = iNPV(+) + \frac{NPV(+)}{NPV(+) - NPV(-)} * (iNPV(-) - iNPV(+))$$

где IRR - внутренняя ставка доходности,

iNPV(+) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает положительное значение, приблизительно равное нулю,

iNPV(-) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает отрицательное значение, приблизительно равное нулю,

NPV(+) - положительное значение NPV,

NPV(-) -отрицательное значение NPV.

Задача 15

Условие: На основе данных таблицы требуется определить *внутреннюю норму дохода (внутреннюю ставку доходности - IRR) проекта.*

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4
Денежный поток	-350	150	150	200	200

Методические указания к решению задачи. Внутренняя ставка доходности находится с помощью чистой текущей стоимости проекта. Для этого необходимо принять такие ставки дисконтирования, чтобы можно было определить положительное и отрицательное значения NPV, приблизительно равные нулю (30%; 40%).

Формулы для решения:

$$NPV = CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

$$IRR = iNPV(+) + \frac{NBV(+)}{NPV(+) - NPV(-)} * (iNPV(-) - iNPV(+))$$

где IRR - внутренняя ставка доходности,

iNPV(+) - ставка дисконтирования, при которой NPV положительное значение, приблизительно равное нулю,

iNPV(-) - ставка дисконтирования, при которой NPV принимает отрицательное значение, приблизительно равное нулю,

NPV(+) - положительное значение NPV,

NPV(-) -отрицательное значение NPV.

Задача 16

Условие: На основе данных таблицы необходимо принять инвестиционное решение по двум проектам при ставке дисконтирования 7%.

(условные единицы)

Проект №1	Годы		
	1	2	3
Доходы	600	600	600
Расходы	300	300	50

(условные единицы)

Проект №2	Годы		
	1	2	3
Доходы	600	600	600
Расходы	50	300	300

Методические указания к решению задачи. Инвестиционное решение в данном случае можно принять сравнивая показатели чистой текущей стоимости и доходности двух проектов.

Формулы расчёта:

$$NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

$$PI = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} / \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

Pd - годовой доход по проекту,

Pr - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования, n — срок реализации проекта,

PI - доходность проекта (индекс прибыльности).

Задача 17

Условие: На основе данных таблицы необходимо принять инвестиционное решение по двум проектам при ставке дисконтирования 9%.

(условные единицы)

Проект №1	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Доходы	200	200	200	200	200	200
Расходы	700	200	200	-	-	-

(условные единицы)

Проект №2	Голы			
	1	2	3	4
Доходы	50	500	700	700
Расходы	200	1000	-	-

Методические указания к решению задачи. Инвестиционное решение в данном случае можно принять, сравнивая показатели чистой текущей стоимости двух проектов.

Формулы расчета:

$$NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

Pd - годовой доход по проекту,

Pr - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования,

n - срок реализации проекта.

Задача 18

Условие: На основе представленных в таблице чистых денежных потоков двух инвестиционных проектов определите *период окупаемости* по каждому из проектов.

Время (годы)	0	1	2	3	*4*	5
Чистьте потоки денежных средств 1-го проекта (тыс. руб.)	-1000	500	400	300	200	100
Чистые потоки денежных средств 2-го проекта (тыс. руб.)	-1000	100	200	300	400	500

Методические указания к решению задачи. Срок окупаемости проекта можно найти с помощью расчета окупаемости первоначальных инвестиций последующими потоками денежных средств, поступающих в процессе функционирования проекта.

Проект № 1.

Первоначальные инвестиции =1000 у.е.

Рассчитать поступление денежных средств суммированием по годам. Для уточнения расчетов окупаемости целесообразно найти примерное помесячное поступление денежных средств.

Проект № 2.

На примере первого проекта.

Проект № 3.

На примере первого проекта.

Задача 19

Условие: Исходя из данных таблицы, дайте оценку по каждому из проектов, выберите наиболее эффективный, если для дисконтирования сумм денежного потока проекта № 1 ставка процен-

тов принята в размере 8 %, для проекта № 2 из-за его срока реализации - 10%. Назовите методы и показатели, которые используются для оценки проектов.

Инвестиционные проекты	Показатели					
	объем инвестируемых средств, тыс. долл.	период эксплуатации инвестиционного проекта, лет	сумма денежного потока, тыс. долл.			
			годы			
			1	2	3	4
Проект № 1	4400	1	3320	980	-	-
Проект № 2	4100	3	830	1890	1890	1890

Методические указания к решению задачи. Эффективность проекта можно определить через чистую текущую стоимость. Чем она выше, тем эффективней проект.

Формулы для решения:

$$NPV = -CO + \sum \frac{CPk}{(1+i)^k}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

CO- сумма первоначальных инвестиций,

CPk- годовой доход по проекту,

i - ставка дисконтирования,

k - период.

Задача 20

Условие: На основе данных таблицы требуется определить чистую текущую стоимость (NPV) и доходность проекта (индекс рентабельности), если ставка дисконтирования 10% годовых.

(условные единицы)

Годы	0	1	2	3	4
Доходы	-	-	100	300	400
Расходы	100	100	75	100	100

Методические указания к решению задачи

Формулы для решения:

$$PI = \frac{\sum Pd/(1+i)^n}{\sum \Pr/(1+i)^n} \qquad NPV = \sum \frac{Pd}{(1+i)^n} - \sum \frac{\Pr}{(1+i)^n}$$

где NPV - чистая текущая стоимость проекта,

Pd - годовой доход по проекту,

Pr - годовой расход денежных средств по проекту,

i - ставка дисконтирования,

n - срок реализации проекта,

PI - доходность проекта (индекс прибыльности).

Тема 4. Финансирование информационных систем

Задача 1

Фирма по договору финансового лизинга приобретает оборудование стоимостью 6,0 млн. руб. Срок лизингового договора – 4 года. Амортизационные отчисления – 12,5%. Процентная ставка по кредиту – 16% годовых. Комиссионное вознаграждение – 3% годовых. Вознаграждение за дополнительные услуги (командировочные, технические) – 0,094 млн. руб. в год. Лизинговые платежи осуществляются равными годовыми суммами в начале каждого года.

Задача 2

Фирма получила оборудование по лизингу на 16,0 млн руб., срок лизинга 5 лет. Норма амортизационных отчислений – 10% годовых, процентная ставка по кредиту, предоставленному лизингодателем 22% годовых. Комиссионное вознаграждение 4% годовых. Размер вознаграждения за дополнительные услуги (юридические консультации, обучение персонала) составляет 0,10 млн руб. за весь период. Ставка НДС – 20%. По окончании лизингового договора возможен выкуп оборудования по остаточной стоимости. Требуется определить размеры лизинговых взносов и остаточную стоимость оборудования, если лизинговые взносы платятся ежегодно равными суммами. Составить график платежей.

Задача 3

Фирма получила оборудование по лизингу на 4,0 млн руб., срок лизинга 4 года. Норма амортизационных отчислений – 13% годовых, процентная ставка по кредиту, предоставленному лизингодателем 25% годовых. Комиссионное вознаграждение 3% годовых. Размер вознаграждения за дополнительные услуги (юридические консультации, обучение персонала) составляет 0,12 млн руб. за весь период. НДС – 20%. По окончании лизингового договора возможен выкуп оборудования по остаточной стоимости. Требуется определить размеры лизинговых взносов и остаточную стоимость оборудования, если лизинговые взносы платятся ежегодно равными суммами. Составить график платежей.

Задача 4

Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования 11000 тыс. руб. Срок лизинга 4 года (январь 2016г.- декабрь 2019 г.). Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования 10 % годовых. Процентная ставка по кредиту – 10 % годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 4 % годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют:

- командировочные расходы работников лизингодателю – 3.2 т. руб.
- расходы по оказанию юридических консультаций по вопросам заключения лизинговых сделок – 3 т. руб.
- расходы лизингодателя на консультации по эксплуатации оборудования, включая организацию пробных испытаний – 5 т. руб.

Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. В соглашении предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость 20%. По этому контракту предлагается рассчитать среднегодовую стоимость оборудования и размер амортизации, который будет начислен за срок аренды; размер лизинговых платежей; остаточную стоимость оборудования; составить график выплат лизинговых взносов.

Задача 5

Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования 6000 тыс. руб. Срок лизинга 3 года (январь 2016г.- декабрь 2018 г.). Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования 12 % годовых. Процентная ставка по кредиту – 10 % годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 3 % годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют 9 т. руб. Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. В соглашении предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость 20%. По этому контракту предлагается рассчитать среднегодовую стоимость оборудования и размер амортизации, который будет начислен за срок аренды; размер лизинговых платежей; остаточную стоимость оборудования; составить график выплат лизинговых взносов.

Задача 6

Стоимость сдаваемого в лизинг оборудования 6300 тыс. руб. Срок его полной амортизации 10 лет. Срок лизинга 10 лет. Норма амортизационных отчислений на полное восстановление оборудования 10 % годовых. Процентная ставка по кредиту – 20 % годовых. Согласованный процент комиссии по лизингу – 16 % годовых. Капитальный ремонт оборудования, его техническое обслуживание осуществляет лизингополучатель. Лизингодатель оказывает пользователю некоторые дополнительные услуги, расходы по которым составляют 150 т. руб. Выплаты лизинговых взносов производятся ежегодно равными долями. В соглашении предусмотрено, что после окончания срока лизинга лизингополучатель приобретает объект лизинга в собственность исходя из его остаточной стоимости. Размер ставки налога на добавленную стоимость 20%. Необходимо рассчитать лизинговые платежи за весь срок аренды; составить график выплат лизинговых взносов.

Задача 7

По лизинговому соглашению стоимость объекта лизинга 1500 т. руб. Амортизация на арендуемое оборудование рассчитывается по методу ускоренных списаний и увеличивается с 10 до 20 % годовых. Срок лизинга 5 лет. Процентная ставка по кредиту 16 % годовых. Лизингодатель и лизингополучатель согласовали пересмотр процентной ставки в сторону увеличения ежегодно на 2,5 пункта. Процент комиссии по лизингу составляет на протяжении всего срока 6 % годовых. Размер ставки НДС 20%. Рассчитайте среднегодовую стоимость оборудования и общий размер лизинговых платежей.

Задача 8

Размер ссуды (он же объем лизинга и первоначальная стоимость оборудования при покупке) 100 000 руб. Срок аренды 3 года. Банковский процент по ссуде 20 % годовых. Операционные расходы банка 1 % или 1000 руб. Ставка налога на прибыль – 20% Сроки погашения ссуды: 1 –год – 40%; 2-год – 30%; 3 –год – 30%. Ставка НДС 20%. Норма амортизационных отчислений (в год) 12 %. Амортизация из расчета 12% годовых – 12000 руб. Арендатору предоставляется право выкупить оборудование по остаточной стоимости. Определите, что предприятию выгоднее: купить оборудование или арендовать его.

Задача 9

Размер лизинга 40 000 тыс. руб. Срок аренды три года. Банковский процент по ссуде (годовых) – 20 %. Сроки погашения ссуды: 1-й год – 30%, 2-й год – 30%, 3-й год – 40%. Операционные расходы банка 1,5% ставка налога на прибыль 20%. Норма амортизационных отчислений – 16% в год. Ставка НДС – 20%. Определите, что выгоднее: взять оборудование взять оборудование в аренду с последующим выкупом или сразу купить за счет ссуды банка

Задача 10

Размер лизинга 80 000 тыс. руб. Срок аренды три года. Банковский процент по ссуде (годовых) – 30 %. Сроки погашения ссуды: 1-й год – 20%, 2-й год – 30%, 3-й год – 50%. Операционные расходы банка 1,6%. ставка налога на прибыль 20%. Норма амортизационных отчислений – 14% в год. Ставка НДС – 20%. Определите, что выгоднее: взять оборудование взять оборудование в аренду с последующим выкупом или сразу купить за счет ссуды банка.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление	**38.03.05 «Бизнес-информатика»**
Профиль	Цифровая трансформация компании
Дисциплина	Экономика информационных систем

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий/ проектов

Кейсы для обсуждения (командная работа)

Кейс А1. Экономическое обоснование внедрения корпоративной информационной системы	Содежание кейса. Руководство торговой компании «Эдельвейс» после трех лет ведения успешного бизнеса принимает решение о внедрении корпоративной информационной системы SuperERP. В компании нет специалистов по внедрению подобных систем, поэтому в качестве компании интегратора в проекте участвует компания «The Best Integration». Привлекаемые консультанты будут контролировать и координировать основные аспекты внедрения.Техническая сторона проекта тщательно и досконально проработана специалистами службы информационных технологий во главе с ее руководителем. Составлен четкий план работ проекта с указанием ответственного за каждую работу. Вся деятельность при выполнении работ четко регламентирована, отклонения от графика или от утвержденного состава работ пресекаются менеджером проекта. Для реализации проекта создана проектная команда, в состав которой вошли представители практически всех подразделений компании. Организационная структура построена на проектной основе, т.е. все члены команды освобождены от своих функциональных обязанностей и выполняют только задачи в рамках проекта.
	Вопросы. Какие изменения в организации сопровождают подобные 1Т-проекты? Как внедрение корпоративной информационной системы будет влиять на эффективность деятельности организации? Обоснуйте ответ.
	Задание. Представьте карту рисков для описываемого проекта

Кейс А2. Экономическое обоснование внедрения корпоративной информационной системы взаимодействия с филиалами	Содежание кейса. Руководство консалтинговой компании «TOPsConsulting» после пяти лет ведения успешного бизнеса в Москве и открытия филиалов в других регионах России принимает решение о необходимости сокращения издержек, связанных с перемещением сотрудников между офисами н подготовкой проектов документов клиента. В компании нет специалистов по внедрению подобных систем, поэтому в качестве компании-интегратора в проекте участвует компания «The Best Integration». Привлекаемые консультанты будут осуществлять внедрение 1Т-решеиий, контролировать и координировать основные аспекты внедрения. Компания имеет серьезные требования к накопленным за этот период интеллектуальным активам и безопасному доступу к информации при переходе к работе с информационными системами.
	Вопросы. Внедрение какого класса информационной системы позволит повысить эффективность деятельности организации?
	Задание. Предложите классы информационных систем, которые помогут менеджменту компании достичь желаемых целей
Кейс А3. Прогноз рисков проекта, связанного с внедрением IT-решений	Содежание кейса. Руководство консалтинговой компании «TOPsConsulting» после пяти лет ведения успешного бизнеса в Москве и открытия филиалов в других регионах России принимает решение о необходимости сокращения издержек, связанных с перемещением сотрудников между офисами и подготовкой проектов документов клиента. В компании нет специалистов по внедрению подобных систем, поэтому в качестве компании-интегратора в проекте участвует компания «The Best Integration». Привлекаемые консультанты будут осуществлять внедрение IT-решений, контролировать и координировать основные аспекты внедрения. Для реализации проекта создана проектная команда, в состав которой вошли представители практически всех подразделений компании. Организационная структура построена на проектной основе, т.е. все члены команды освобождены от своих функциональных обязанностей и выполняют только задачи в рамках проекта. Компания имеет серьезные требования к накопленным за этот период интеллектуальным активам и безопасному доступу к информации при переходе к работе с информационными системами.
	Вопросы. Какие риски возможны в данной ситуации? Обоснуйте ответ.
	Задание. Оцените возможные риски проекта, связанного с внедрением IT-решений. Ответ обоснуйте.

Кейс А4. Экономическое обоснование внедрения корпоративной информационной системы взаимодействия с филиалами	Содержание кейса. Розничная сеть по продаже бытовой химии поставила задачу анализа покупательских корзин для оптимизации размещения на витринах и проведения крэсс-продаж. Отдел маркетинга предоставил данные о покупках 5 тыс. чел. Требуется: - предсказать, какие товары покупатели могут выбрать в зависимости от того, что уже есть в их корзинах: - выявить наиболее популярные товарные наборы, состоящие из более чем одного предмета; - предложить рекламные акции типа: «Каждому купившему А и Б - товары в подарок».
	Вопросы. Есть ограничения по использованию информационных технологи йв данной ситуации
	Задание. Предложите информационные технологии для решения каждой из поставленных задач, а также представьте игроков на российском рынке, которые подобные системы могут предложить. Оцените эффективность использования выбранных технологий.
Кейс А5. Экономическое обоснование модернизации IT-системы компании	Содержание кейса. Филиал международной деревообрабатывающей компании более 10 лет работает на российском рынке и продает свою продукцию российским и зарубежным клиентам. Сложные логические системы взаимодействия с контрагентами, разнообразные логистические цепочки, а на глобальном уровне - клиентоориентированность бизнеса, а также проведенная два года назад автоматизация производственного процесса заставили руководство компании пересмотреть стратегию развития IT. Существующая до настоящего время управленческая информационная система, внедренная головным офисом компании, устарела. Кроме того, в глобальной компании сложилась практика децентрализации, относящаяся и ГГ: внедрение решении на национальном уровне. Головная компания требует только предоставления отчетности, единой для всех филиалов.
	Вопросы. Как решить проблему разных систем отчености в разных странах, где работет компания и совместимости данных систем с СБУ и МСФО.? Возможно ли это реализовать в IT-технологиях Обоснуйте ответ.
	Задание. Оцените сложившуюся ситуацию и предложите варианты IT-решений, отвечающие стратегическим целям бизнеса. Ответ обоснуйте. Используйте примеры IT, представленных на российском рынке сегодня.

Кейс А6. Экономическое обоснование выбора системы управления информационными ресурсами компании	Содежание кейса. Крупная логистическая компания «Эффективные перевозки» накопила большой опыт внедрения и применения в своей деятельности передовых информационных технологий. Узким местом работы с клиентами и контрагентами руководство компании видит процессы управления документами и неструктурированной информацией. Директор информационной службы компании получил задание оценить предложения российского IT-рынка в части выбора технологий управления информационными ресурсами компании (тип ресурсов указан выше).
	Вопросы. Назовите технологии работы с документами и неструктурированной информацией. Назовите ведущих игроков IT-рынка, встреча с которыми может быть полезна директору информационной службы.
	Задание. Представьте классы IT-решений, поддерживающих эти технологии. Дайте оценку эффективности применения в компании этих технологий.

Критерии оценивания компетенций (результатов).

Оценивается групповой результат и вклад каждого студента (преподаватель выставляет оценку группе по результатам презентации и ответам на вопросы; оценки членам группы выставляют сами студенты путем обсуждения, голосования и т.д.)

Описание шкалы оценивания:

Дескриптор	**Минимальный ответ**	**Изложенный, раскрытый ответ**	**Законченный, полный ответ**	**Образцовый, примерный; достойный подражания ответ**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Раскрытие темы. Охват вопросов.	Тема не раскрыта. Не все пункты работы охвачены. Отсутствуют выводы.	Тема раскрыта не полностью. Большинство пунктов полностью охвачены. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.	Тема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы. Все пункты подробно разобраны и наглядно представлены.
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профес-

				сиональных терминов.
Оформление	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с привидением примеров и/или пояснений
Баллы	**0-29**	**30-59**	**60-79**	**80-100**

Обнинский институт атомной энергетики –

филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»

(ИАТЭ НИЯУ МИФИ)

ОТДЕЛЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

Направление	**38.03.05 «Бизнес-информатика»**
Профиль	Цифровая трансформация компании
Дисциплина	Эффективность информационных систем

Комплект задач (заданий)

Тема 4. Определение показателей технически-эксплуатационной эффективности информационной системы

Задание 1. Определение эффективности информационной системы по методу функциональной точки	Содержание методики Данный метод используется для ориентировочной оценки стоимости создания и внедрения информационной системы в зависимости от требований пользователя. Каждое из требований оценивается как по шкале трудности (легкие, средние и трудные), так и по шкале важности для пользователя. Требования представляются в виде функциональной точки (вектора) в многомерном пространстве. В соответствии с гипотезой «компактности» предполагается, что чем ближе функциональные точки проектов друг к другу в пространстве требований, тем более схожи их параметры, в том числе и эффективность. Соответственно в базе ранее внедренных проектов находится такой, функциональная точка которого ближе всего находится к проектируемой информационной системе, и предполагается, что их эффективности максимально близки.
	Выполнение работы. 1. Найдите в интернете информационную систему, наиболее близкую к нашей информационной системе. 2. Оцените по пяти бальной шкале совершенство выполнения каждой функции информационной системы 3. Определите близость векторов исследуемой информационной системы и информационной системы, найденной в интернете как среднее квадратическое отклонение разности баллов функций систем.
	Содержание отчета Сводная таблица показателей технически-эксплуатационной эффективности информационной системы и величина среднего квадратического отклонения разности баллов функций систем.

Задание 2. Определение эффективности информацион-ной системы по методу «прикладной информацион-ной экономики»	Содержание методики Метод «прикладной информационной экономики» (Applied information economics - AIE) аналогичен методу потребительского индекса, но в отличии от него предполагает оценку также субъективных показателей, например, простоты работы с системой, удовлетворенность клиентов.
	Выполнение работы. Оцените по 10 бальной шкале субъективные качества информационной системы (исследовать ИС по месту работы или на основе информации в СМИ): - простота работы с системой; - удобные интерфейсы системы; - малое время отклика на запрос пользователя; - малые риски системы; - соответствие системы стратегии предприятия.
	Содержание отчета Сводная таблица исходных данных и результата расчёта для информационной системы (исследовать ИС по месту работы или на основе информации в СМИ).
Задание 3. Определение эффективности информационной системы по методу совокупной стоимости владения	Содержание методики Метод оценки эффективности информационной системы по совокупности стоимости владения (Total cost of ownership - TCO) предполагает количественную оценку внедрения и сопровождения информационной системы
	Выполнение работы. Рассчитайте по формуле: где – оценка интегрированных затрат по проекту в момент τ; E – норма дисконтирования, отражающая временной характер финансовых ресурсов; – дисконтированная сумма фактически произведенных интегральных затрат на момент τ; T – период жизненного цикла системы; - оценка интегральных затрат на проект в периоде t.
	Содержание отчета Сводная таблица исходных данных и результата расчёта для информационной системы.
Задание 4. Определение эффективности информационной системы по методу справедливой цены опциона	Содержание методики Информационная система оценивается с точки зрения её управляемости как во время проектирования, так и во время эксплуатации.
	Выполнение работы. Оцените следующие показатели: 1. Доход от проекта информационной системы. 2. Расходы проекта. 3. Сложность проекта по 5 балльной системе. 4. Стоимость эксплуатации информационной системы. 5. Продолжительность жизненного цикла информационной системы в годах.
	Содержание отчета Сводная таблица исходных данных и результата расчёта для информационной системы (исследовать ИС по месту работы или на основе информации в СМИ).

Задание 5. Определение эффективности информационной системы по сбалансированной системе показателей	Содержание методики Сбалансированная система показателей (Balanced scorecard - BSC). Это система стратегического управления предприятием на основе оценки его эффективности в форме комплексной функции, включающей набор показателей, позволяющих учесть все аспекты деятельности предприятия - производственные, финансовые, маркетинговые и т.д. К таким показателям обычно относят: - критические факторы успеха (Critical Factors of Success - CFS) – стратегические показатели: финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и рост; - ключевые показатели эффективности (Key performance indicators - KPI), включая достигнутые результаты деятельности компании. Состав и количество сбалансированных показателей определяются исходя из специфики каждого предприятия
	Выполнение работы. Оцените влияние информационной системы на следующие показатели: - прибыль предприятия; - количество клиентов предприятия; - новизна применяемых бизнес процессов.
	Содержание отчета Сводная таблица найденных данных и результата расчёта для вариантов внедрения информационной системы.

Критерии оценивания компетенций (результатов):
- правильность выбора метода анализа и интерпретации результатов
- четкое и верное трактование ситуации

Описание шкалы оценивания:
Максимальное количество баллов за 1 задачу 2. Каждый критерий оценивается в 2 балла.