Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ
Директор института передовых инженерных технологий
_____ И.Ю. Кольчурина
подпись
«____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономическая эффективность цифровых проектов

09.03.02 «Информационные системы и технологии»
(направленность (профиль): «Системный анализ и управление цифровыми проектами»)

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 4 года

Год начала подготовки 2026

Новокузнецк
2026

СибГИУ
Подлинник электронного документа хранится в системе электронного согласования документов СибГИУ
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭП
Сертификат: c7fcee22ea712e8a9d62ca0595e78e8dabbfaa85
Владелец: Директор ИПИТ Кольчурина Ирина Юрьевна
Действителен: с 4 июня 2025 г. по 26 августа 2026 г.
Дата и время: 11-03-2026 10:43:49 ПРОВЕРИТЬ ПОДПИСЬ

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

– формирование комплекса теоретических знаний и практических навыков в области экономического обоснования цифровых проектов, включая оценку инвестиционной привлекательности, расчет стоимости владения ИТ-решениями и обоснованный выбор между отечественным и зарубежным ПО.

Задачами учебной дисциплины являются:

– изучение современной методологии оценки эффективности IT и цифровых проектов (ROI, NPV, TCO, юнит-экономика);
– формирование навыков применения математического аппарата для анализа инвестиционной привлекательности цифровых продуктов;
– освоение методики проведения сравнительного анализа отечественного и зарубежного программного обеспечения и моделей его поставки (SaaS, On-premise) с расчетом совокупной стоимости владения (TCO);
– развитие способности учитывать риски (санкционные, регуляторные, технологические) при выборе ИТ-решений.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Учебная дисциплина базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

– Основы экономической культуры и финансовой грамотности;
– Математика;
– Цифровая аналитика;
– Проектная деятельность 3;
– Проектная деятельность 4.

Учебная дисциплина дополняет знания и умения, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

– Управление IT-проектами;
– Управление в технических системах;
– Проектная деятельность 8;
– Проектная деятельность 5;
– Проектная деятельность 6;
– Проектная деятельность 7;
– Производственная практика;
– Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
– Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2 Использует методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	– знать: методы дисконтирования (NPV, IRR), основы юнит-экономики (LTV, CAC), методы количественного анализа рисков. – уметь: рассчитывать точку безубыточности и прогнозировать денежные потоки цифрового продукта.
	ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Выбирает отечественные и зарубежные средства современных информационных технологий в соответствии с требованиями и областью их эффективного применения	– знать: структуру ТСО, модели поставки ПО (SaaS, On-premise), критерии сравнения и нормативные требования по импортозамещению. – уметь: рассчитывать совокупную стоимость владения (ТСО) для различных ИТ-решений, учитывать риски (санкционные, регуляторные) и проводить сравнительный анализ ИТ-продуктов с обоснованием выбора на основе экономических расчетов.

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа включает в себя занятия лекционного типа (лекции), занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иные формы взаимодействия обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами,

привлекаемыми к реализации ООП на иных условиях, в том числе при проведении промежуточной аттестации обучающихся. Контактная работа может проводиться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

Объем учебной дисциплины

Семестр / курс		***ИТОГО***	***4 семестр***
Форма промежуточной аттестации			*зачет с оценкой*
Трудоёмкость	*академ. час.*	***108***	*108*
	зачетных единиц	***3***	*3*
Лекции, *академ. час.*		***8***	*8*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Лабораторные работы, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Практические занятия, *академ. час.*		***24***	*24*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Курсовая работа / проект, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Консультации, *академ. час.*		***0***	*0*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Самостоятельная работа, *академ. час.*		***67***	*67*
в форме практической подготовки		***0***	*0*
Контроль, *академ. час.*		***9***	*9*
в форме практической подготовки		***0***	*0*

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Инвестиционный анализ и моделирование цифровых проектов (Цифровой проект как объект инвестиций. Особенности цифровых активов. Жизненный цикл цифрового продукта. Сетевые эффекты. Методы и инструменты оценки экономической эффективности цифровых продуктов. Юнит-экономика (LTV, CAC). Модели монетизации цифровых продуктов. Анализ точки безубыточности);

Раздел 2 Экономика ИТ- решений и выбор технологий (Основные понятия экономики ИТ-решений. Совокупная стоимость владения (TCO). Отечественное vs зарубежное ПО: экономика выбора. Моделирование рисков цифровых проектов).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	**Темы лекций**	**Трудоемкость, *академ.час***	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	Инвестиционный анализ и моделирование цифровых проектов	4	
Раздел 2.	Экономика ИТ-решений и выбор технологий	4	

Итого:	**8**	**0**

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	**в форме практической подготовки**
Раздел 1.	1 Идентификация цифровых проектов и их отличительные особенности. Анализ структуры затрат на цифровой проект. Выбор проекта для инвестирования. 2 Основы дисконтирования и временной стоимости денег. Расчет NPV (Чистой приведенной стоимости). Расчет IRR (Внутренней нормы доходности). Расчет срока окупаемости. 3 Расчет CAC (Customer Acquisition Cost). 4 Юнит-экономика: соотношение LTV и CAC. 5 Анализ точки безубыточности. 6 Модели монетизации и их влияние на экономику	12	
Раздел 2.	1 Введение в экономику ИТ-решений: CAPEX, OPEX, структура затрат. 2 Методология расчета TCO для ИТ-решений. 3 Сравнительный анализ моделей поставки ПО. 4 Сравнительный анализ отечественного и зарубежного ПО. 5 Качественные и количественные методы оценки рисков. 6 Комплексная оценка экономической эффективности и рисков цифрового проекта	12	
Итого:		**24**	**0**

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы	Темы лабораторных	Трудоемкость, *академ.час*

дисциплины	работ	всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
	Отсутствуют		
Итого:		**0**	**0**

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, *академ.час*	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	37	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Изучение теоретического материала; 3. Подготовка к практическому занятию; 4. Прохождение тестирования.	30	
Контроль	*Подготовка к зачёту*	9	
Итого:		**76**	**0**

10 Матрица компетентностных задач по учебной дисциплине

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Контролируемые компетенции	Оценочные средства
Раздел 1.	ОПК-1; ОПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса); 2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Раздел 2.	ОПК-1; ОПК-2	1. Вопросы для устного обсуждения (опроса);

		2. Наблюдение за работой на практическом занятии; 3. Тестовые задания
Зачет с оценкой.	ОПК-1; ОПК-2	1. Зачет с оценкой на основе результатов текущего контроля

11 Входной контроль

11.1 Цель входного контроля − определить начальный уровень подготовленности обучающихся и выстроить индивидуальную траекторию обучения. В условиях личностно-ориентированной образовательной среды результаты входного оценивания обучающегося используются как начальные значения в индивидуальном профиле академической успешности обучающегося.

11.2 Описание оценочных средств

Форма проведения входного контроля – тестирование.

Длительность тестирования – 30 минут.

Тестирование проводится в течение первых двух недель изучения учебной дисциплины в СУО СибГИУ.

Для проведения тестирования используются тестовые задания для входного контроля (для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1 минута).

Шкала оценивания результатов тестирования

За каждый правильный ответ выставляется 1 балл. Оценка выставляется в зависимости от процента правильных ответов:

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

Основываясь на результатах тестирования, формируется индивидуальная траектория обучающегося (группы обучающихся), исходя из следующих соображений:

– 86 – 100 % – обучающийся готов к изучению учебной дисциплины без дополнительного повторения изученного ранее материала;

– 50 – 67 % – обучающийся в целом готов к изучению учебной дисциплины, требуется повторение отдельных вопросов(тем) изученного ранее материала, необходимого для успешного освоения учебной дисциплины;

– 49% и менее – обучающийся имеет слабую подготовку к изучению учебной дисциплины, необходимы корректирующие занятия и консультации.

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся приведены в приложении.

12 Текущий контроль

12.1 Текущий контроль знаний используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) обучающихся. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению учебной дисциплины и позволяет оценить степень освоения изученного материала.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы по индивидуальной инициативе педагогического работника, в том числе посредством использования СУО СибГИУ.

Формы проведения текущего контроля – вопросы для устного обсуждения (опроса); наблюдение за работой на практическом занятии; тестовые задания.

12.2 Описание оценочных средств

Шкалы оценивания (методики оценки)

12.2.1 Рекомендации по оцениванию устных ответов обучающихся

С целью контроля и подготовки обучающихся к изучению новой темы в начале занятия лекционного типа (лекции) или в процессе проведения практических занятий (семинаров) педагогическим работником проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по содержанию материалов и выполненным заданиям предыдущего раздела (темы) или по вопросам решения и порядку выполнения действий для решения заданий.

Критерии оценки:

– правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);

– полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);

– сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);

– логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);

– сопровождение ответа примерами (учитывается умение грамотно и с пользой применять фактический материал для подкрепления теоретического при устном ответе);

– рациональность использования времени, отведенного на ответ (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени).

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся, если он при собеседовании обнаруживает знание и понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры, в том числе и самостоятельно составленные; при ответе на вопросы излагает материал последовательно и правильно, полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; рационально использует время, отведенное на ответ.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не рационально использует время, отведенное на ответ; обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл; беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному освоению последующего материала.

12.2.2 Рекомендации по оцениванию результатов тестирования обучающихся

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится по изученным разделам (темам) учебной дисциплины для выявления уровня умений и знаний обучающегося, мотивирования обучающегося к активизации самостоятельной работы по усвоению учебного материала, выявления и устранения пробелов в знаниях, повышения дисциплины и организации учебной деятельности обучающегося.

Тестирование (бланковое или компьютерное с использованием СУО СибГИУ) проводится на практическом занятии или в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся. Перед тестированием обучающийся должен быть ознакомлен с правилами тестирования и критериями оценки. Длительность тестирования определяется количеством вопросов в тестовом задании (как правило, 10 – 20 вопросов из базы типовых тестовых заданий по изученным темам учебной дисциплины): для ответа на 1 вопрос, как правило, выделяется 1-2 минуты.

При проведении текущего контроля в виде тестирования обучающемуся, как правило, предлагаются вопросы следующих типов:

– выбор только одного ответа. Обучающийся выбирает один из предложенных вариантов ответа. В случае выбора неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– выбор одного или нескольких ответов. Обучающийся вправе выбрать любое непустое множество ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает определенное количество баллов (суммарная оценка всех правильных ответов на вопрос – 1 балл). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов;

– введение «*короткого ответа*» или «*числового ответа*». Обучающийся должен однозначно сформулировать требуемый ответ. В

случае ввода неправильного ответа обучающийся получает за данный вопрос 0 баллов; в случае правильного ответа – 1 балл;

– установление соответствия (ответ на каждый из нескольких вопросов должен быть выбран из списка возможных). Обучающемуся необходимо сопоставить друг другу несколько вариантов ответов. За каждый правильный ответ обучающийся получает 0,5 балла (итоговая оценка ответов на вопросы суммируется). При выборе хотя бы одного неправильного ответа обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов;

– установление последовательности. Обучающемуся необходимо расположить предложенные элементы (события, шаги, этапы) в верном хронологическом или логическом порядке). За полностью верно установленную последовательность обучающийся получает 1 балл. Задание считается выполненным верно только при строгом соблюдении правильного порядка всех элементов. При наличии хотя бы одной ошибки в расстановке элементов (пропуск, перестановка местами или замена) обучающийся получает за данный блок вопросов 0 баллов.

Оценка формируется в соответствии с критериями таблицы:

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка
86 до 100	«отлично»
от 67 до 85	«хорошо»
от 50 до 66	«удовлетворительно»
менее 50	«неудовлетворительно»

12.2.3 Рекомендации по оцениванию в процессе наблюдения за работой на практическом занятии

Наблюдение за работой на практическом занятии – важнейший компонент контроля деятельности обучающихся и качества их обучения. Подготовку к практическим работам обучающиеся осуществляют в рамках самостоятельной работы.

Критерии оценки в процессе наблюдения за работой на практическом занятии:

– самостоятельность выполнения задания и работы с методическими указаниями (учитывается работа в течение занятия, быстрота и способность нахождения в методических указаниях нужной информации);

– правильность выполнения работы (учитывается последовательность выполняемых действий, умение работать с инструментами и/или средствами вычислительной техники);

– рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения работы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся);

– активность обучающегося при выполнении практической работы (учитывается индивидуальная работа и работа в группе).

Система оценивания двухуровневая.

Оценку «*зачтено*» получает обучающийся если он выполнил указанную в методических указаниях последовательность действий, получил результат,

при выполнении практической работы проявил активность, самостоятельность; выделенное время использовал рационально.

Оценку «*не зачтено*» получает обучающийся, который не умеет самостоятельно работать с методическими указаниями, не может правильно выполнить указанную последовательность действий, не рационально использует отведенное время, Оценка «*не зачтено*» отмечает такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины приведены в приложении.

13 Промежуточная аттестация

13.1 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине предназначены для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по завершению изучения учебной дисциплины в установленной учебным планом форме и позволяют определить качество усвоения изученного материала.

Итоговой формой контроля сформированности компетенций у обучающихся по учебной дисциплине является: зачет с оценкой.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся включают: зачет с оценкой на основе результатов текущего контроля.

13.2 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Зачет проводится по результатам текущего контроля.

Таблица – Шкала оценивания обучающегося по дисциплине «Экономическая эффективность цифровых проектов» по результатам текущего контроля

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если исчерпывающе, последовательно, четко и логически излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше четырех с половиной баллов, выполнил все практические задания и посещал более 60% аудиторных занятий
«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку выше трех баллов, выполнил более 80% практических заданий и посещал более 30% аудиторных занятий
«удовлетво-рительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагал ответы на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку три и выше баллов

Оценка экзамена	Требования к знаниям
«неудовлет-ворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он допускал неточности при изложении ответов на устные вопросы при опросах, подтвердил освоение программного материала выполнением тестовых заданий на среднюю оценку ниже трех баллов. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной учебной дисциплине.

Задания и вопросы для промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении.

14 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для вузов / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. – URL: https://urait.ru/bcode/536465 (дата обращения: 09.02.2026);

2 Лопарева, А. М. Бизнес-планирование : учебник для вузов / А. М. Лопарева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 272 с. – URL: https://urait.ru/bcode/542326 (дата обращения: 09.02.2026);

3 Лобанова, Н. М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 237 с. – URL: https://urait.ru/bcode/536253 (дата обращения: 09.02.2026);

4 Чекмарев, А. В. Управление цифровыми проектами и процессами : учебное пособие для академического бакалавриата / А. В. Чекмарев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 424 с. — ISBN 978-5-534-18522-5. – URL: https://urait.ru/bcode/535238 (дата обращения: 09.02.2026);

5 Экономика информационных систем : учебное пособие для вузов / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 176 с. – URL: https://urait.ru/bcode/539553 (дата обращения: 09.02.2026).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: http://libr.sibsiu.ru. – URL: https://libr.sibsiu.ru;

2 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp;

3 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». – Москва, [200 –]. – URL: http://www.studentlibrary.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

4 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Единая профессиональная база знаний для технических вузов - Издательство Лань" ЭБС»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». – Москва, [200 –]. – URL: https://urait.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: https://biblioclub.ru. – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – URL: http://www.biblioclub.ru;

7 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: http://elibrary.ru. – Режим доступа: по подписке.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– 7-Zip;
– Adobe Acrobat Reader;
– Astra Linux Special Edition;
– Kaspersky Endpoint Security;
– Microsoft Office;
– Microsoft Windows;
– OnlyOffice;
– Р7-Офис.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

15 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:
- учебную аудиторию для проведения занятий лекционного типа, оборудованную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором;
- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий), оснащенную учебной доской, экраном и мультимедийным проектором; компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду;
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Составитель(и):

старший преподаватель Грекова Наталья Юрьевна (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Согласована:

Начальник Службы качества
АО «РУСАЛ Новокузнецк» М.В. Фискович

Приложение

Тестовые задания для входного контроля знаний обучающихся

Выберите один правильный ответ.

1 *Выручка от реализации выпущенной продукции – это:*
а) разница между доходами и расходами;
б) денежные средства, полученные от продажи товаров или услуг;
в) прибыль после уплаты налогов;
г) сумма всех активов предприятия.

2 *Прибыль предприятия – это:*
а) деньги на расчетном счете;
б) разница между доходами и расходами;
в) объем продаж в денежном выражении
г) стоимость основных средств.

3 *К постоянным затратам предприятия относится:*
а) стоимость сырья и материалов;
б) заработная плата рабочих-сдельщиков;
в) арендная плата за офис;
г) транспортные расходы на доставку товаров.

4 *К переменным затратам предприятия относится:*
а) аренда помещения;
б) страховые взносы;
в) заработная плата административно-управленческого персонала;
г) затраты на сырье и материалы.

5 *Инфляция представляет собой:*
а) рост курса доллара;
б) повышение цен на товары и услуги;
в) увеличение заработной платы;
г) снижение налогов.

6 *Рентабельность показывает:*
а) абсолютную величину прибыли;
б) относительную эффективность деятельности
в) объем продаж;
г) стоимость активов.

7 *По какой формуле рассчитывается рентабельность продаж:*
а) прибыль / выручка × 100%;
б) выручка / прибыль × 100%;
в) прибыль / активы × 100%;
г) выручка / активы × 100%.

8 *Амортизация отражает:*
а) рост стоимости оборудования;
б) процесс переноса стоимости основных средств на себестоимость продукции;
в) затраты на ремонт оборудования;

г) затраты на покупку нового оборудования.

9 *Инвестиции – это:*

а) деньги, израсходованные на текущие нужды;

б) вложение капитала с целью получения прибыли;

в) кредит, полученный в банке;

г) налоги, уплаченные в государственный бюджет.

10 *Какое утверждение верно с точки зрения временной стоимости денег:*

а) 1000 рублей сегодня равны 1000 рублей через год;

б) 1000 рублей сегодня дороже, чем 1000 рублей через год;

в) 1000 рублей сегодня дешевле, чем 1000 рублей через год;

г) сравнение зависит от курса доллара.

11 *Процентная ставка – это:*

а) абсолютная сумма дохода;

б) плата за использование денег, выраженная в процентах;

в) налог на прибыль;

г) курс валюты.

12 *Что такое простой срок окупаемости:*

а) время, за которое проект принесет прибыль;

б) время, за которое сумма доходов сравняется с суммой инвестиций;

в) время от начала до окончания проекта;

г) срок службы оборудования.

13 *Инвестиции в проект составляют 1 000 000 руб. Ежегодная прибыль 250 000 руб. Простой срок окупаемости равен:*

а) 2 года;

б) 3 года;

в) 4 года;

г) 5 лет.

14 *Что относится к программному обеспечению (ПО):*

а) компьютерное оборудование;

б) совокупность программ, обеспечивающих работу компьютера;

в) оперативная память;

г) жесткий диск.

15 *Облачные технологии (cloud computing) – это:*

а) хранение данных на накопителе;

б) предоставление вычислительных ресурсов через интернет;

в) локальная сеть предприятия;

г) резервное копирование на DVD.

16 *CRM-система представляет собой:*

а) систему управления взаимоотношениями с клиентами;

б) систему автоматизации производства;

в) программу для бухгалтерского учета;

г) антивирусную программу.

17 *ERP-система – это:*

а) система управления ресурсами предприятия;

б) программа для создания сайтов;
в) графический редактор;
г) мессенджер для сотрудников.
18 *Чему равно 20% от 50 000:*
а) 1 000;
б) 5 000;
в) 10 000;
г) 20 000.
19 *Что показывает выражение $1{,}15^3$:*
а) 1,15 + 1,15 + 1,15;
б) 1,15 × 3;
в) 1,15 × 1,15 × 1,15;
г) 115% годовых.
20 *Чему равно выражение $(1{,}1)^2$:*
а) 1,1;
б) 1,2;
в) 1,21;
г) 1,11.

Задания и вопросы для текущего контроля знаний обучающихся по разделам (темам) учебной дисциплины

1 Устный опрос на лекции

Раздел 1. Инвестиционный анализ и моделирование цифровых проектов

Перечень вопросов для устного опроса:
1 Чем цифровой актив отличается от материального?
2 Как сетевые эффекты влияют на стоимость компании?
3 Что такое CAC и из чего он складывается?
4 Как рассчитать LTV для подписочного сервиса?
5 Почему LTV должен быть больше CAC?
6 Какие модели монетизации вы знаете? Приведите примеры.
7 Как рассчитать точку безубыточности для мобильного приложения?
8 Что такое Churn rate и как он влияет на LTV?

Раздел 2. Экономика ИТ- решений и выбор технологий

Перечень вопросов для устного опроса:
1 Что такое TCO и почему его нужно считать?
2 Чем CAPEX отличается от OPEX? Приведите примеры.
3 В каких случаях облако выгоднее своего сервера?
4 Какие риски зарубежного ПО стали актуальны после 2022 года?
5 Как рассчитать точку безубыточности при сравнении On-premise и SaaS?
6 Почему Open Source ПО не всегда бесплатное?

7 Какие этапы включает методика выбора ИТ-решения?

8 Как учитывать качественные факторы при выборе цифрового проекта?

2 Тестирование по результатам освоения лекционного материала и самостоятельной работы

Тестирование проводится для определения степени усвоения материалов лекций, а также выполнения самостоятельной работы в рамках часов, отведенных на самостоятельную работу обучающихся, в СУО СибГИУ.

Перечень вопросов для тестирования:

Раздел 1. Инвестиционный анализ и моделирование цифровых проектов

Выберите единственный правильный ответ

1 Что из перечисленного является отличительной особенностью цифрового проекта по сравнению с традиционным инвестиционным проектом:

а) наличие материальных активов;

б) высокая доля переменных затрат;

в) нулевая себестоимость копирования продукта;

г) длительный срок окупаемости.

2 Какой тип активов преобладает в цифровых проектах:

а) материальные активы (здания, оборудование);

б) финансовые активы (деньги, ценные бумаги);

в) нематериальные активы (код, алгоритмы, данные);

г) природные ресурсы.

3 Под сетевым эффектом понимают:

а) эффект от масштабирования серверной инфраструктуры;

б) явление, при котором ценность продукта возрастает по мере увеличения числа пользователей;

в) экономию на затратах при подключении к интернету;

г) зависимость от качества сетевого оборудования.

4 Стадия жизненного цикла цифрового продукта, характеризующаяся максимальными инвестициями и отсутствием доходов, – это:

а) зрелость;

б) рост;

в) разработка и запуск MVP;

г) упадок.

5 Инвестор хочет получить 1 000 000 руб. через 3 года. Банковский депозит составляет 12% годовых. Определите, сколько нужно вложить сегодня:

а) 711 780 руб.;
б) 800 000 руб.;
в) 1 000 000 руб.;
г) 1 404 928 руб.

6 Если инвестиции в проект составляют 2 000 000 руб., ежегодные доходы – 600 000 руб., то каким будет простой срок окупаемости:

а) 2,33 года;
б) 3,33 года;
в) 4,33 года;
г) 5 лет.

7 При Churn rate 5% в месяц среднее время жизни клиента составляет:

а) 5 месяцев;
б) 10 месяцев;
в) 20 месяцев;
г) 50 месяцев.

8 ARPU = 500 руб., CAC = 2 000 руб. Окупаемость CAC составляет:

а) 2 месяца;
б) 4 месяца;
в) 6 месяцев;
г) 8 месяцев.

9 Как изменится CAC, если при тех же затратах привлечь в 2 раза больше клиентов:

а) увеличится в 2 раза;
б) уменьшится в 2 раза;
в) не изменится;
г) увеличится на 50%.

Задания на установление соответствия

10 Установите соответствие между показателями и их определениями:

Показатель	Определение
(А) NPV	(1) Доход от клиента за все время сотрудничества
(Б) IRR	(2) Ставка дисконтирования, при которой NPV = 0
(В) LTV	(3) Стоимость привлечения одного клиента
(Г) CAC	(4) Чистая приведенная стоимость

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

11 Установите соответствие между моделями монетизации и конкретными примерами цифровых продуктов:

Тип затрат	Пример
(А) Подписка (SaaS)	(1) Wildberries, Avito, Uber
(Б) FREEMIUM	(2) Netflix, Яндекс.Музыка, Adobe Creative Cloud
(В) Транзакционная модель	(3) Google, YouTube, ВКонтакте
(Г) Рекламная модель	(4) Dropbox, LinkedIn, Spotify (бесплатная версия)
(Д) Разовые покупки	(5) Мобильные игры (Plague Inc., Minecraft), приложения в App Store

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

12 Установите соответствие между сетевыми эффектами и примерами:

Тип сетевого эффекта	Пример
(А) Прямой сетевой эффект	(1) Wildberries
(Б) Двусторонний сетевой эффект	(2) iOS
(В) Косвенный сетевой эффект	(3) WhatsApp

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

13 Установите соответствие между моделями монетизации и описанием данных моделей:

Модель монетизации	Описание
(А) SaaS (подписка)	(1) Бесплатный базовый функционал, плата за расширенные возможности
(Б) FREEMIUM	(2) Процент от каждой сделки
(В) Транзакционная модель	(3) Регулярная ежемесячная или ежегодная оплата
(Г) Рекламная модель	(4) Доход от показа рекламы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

14 Установите соответствие между моделями монетизации и характерными для них экономическими показателями:

Модель монетизации	Экономический показатель

Модель монетизации	Экономический показатель
(А) Подписка (SaaS)	(1) CR (Conversion Rate) — доля платных пользователей
(Б) FREEMIUM	(2) ARPPU (Average Revenue Per Paying User)
(В) Транзакционная модель	(3) CPM (Cost Per Mille) – стоимость 1000 показов
(Г) Рекламная модель	(4) MRR (Monthly Recurring Revenue) — ежемесячный регулярный доход
(Д) Разовые покупки	(5) GMV (Gross Merchandise Value) — оборот товаров

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г	Д

Задания на установление последовательности

15 Определите последовательность этапов жизненного цикла цифрового продукта:

1) зрелость и масштабирование;
2) разработка MVP;
3) вывод на рынок и рост;
4) идея и концепция;
5) упадок или трансформация.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

16 Определите последовательность расчета NPV:

1) рассчитать коэффициент дисконтирования для каждого года;
2) суммировать дисконтированные потоки;
3) определить денежные потоки по годам;
4) вычесть первоначальные инвестиции;
5) умножить денежные потоки на коэффициенты дисконтирования.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

17 Установите последовательность расчета LTV для подписочного сервиса:

1) рассчитать среднее время жизни клиента (1/Churn);
2) рассчитать LTV = ARPU × среднее время жизни;
3) определить ARPU (средний доход с пользователя);
4) определить Churn rate (коэффициент оттока).

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

18 Расположите этапы расчета точки безубыточности в правильной последовательности:

1) рассчитать количество клиентов, необходимое для покрытия инвестиций: N = Инвестиции / Маржинальная прибыль с клиента;

2) определить постоянные затраты (инвестиции в разработку);

3) рассчитать маржинальную прибыль от одного клиента за период с учетом оттока;

4) определить ARPU (средний доход с клиента) и CAC;

5) спрогнозировать среднее время жизни клиента с учетом Churn rate;

6) сравнить полученное количество с прогнозом привлечения и сделать вывод.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

19 Определите последовательность принятия инвестиционного решения на основе NPV и IRR:

1) рассчитать NPV проекта;

2) рассчитать IRR проекта;

3) определить требуемую ставку дисконтирования;

4) сравнить IRR с требуемой ставкой;

5) принять решение: если NPV > 0 и IRR > ставки, проект эффективен.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

20 Расположите этапы расчета и анализа соотношения LTV и CAC в правильной последовательности:

1) рассчитать CAC (стоимость привлечения клиента);

2) рассчитать LTV (пожизненную ценность клиента);

3) собрать данные о затратах на маркетинг и количество привлеченных клиентов;

4) рассчитать соотношение LTV/CAC;

5) определить ARPU (средний доход с пользователя) и Churn rate;

6) сравнить полученное соотношение с нормативом (LTV/CAC > 3);

7) сделать вывод об эффективности бизнес-модели.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

Раздел 2. Экономика ИТ- решений и выбор технологий

Выберите единственный правильный ответ

1 Какая модель поставки ПО характеризуется минимальными CAPEX и регулярными OPEX?

а) On-premise;

б) SaaS;

в) собственная разработка;

г) покупка коробочной версии.

2 Какой риск означает зависимость от конкретного поставщика ПО:

а) валютный риск;

б) операционный риск;

в) Vendor lock-in;

г) регуляторный риск;

3 Что выгоднее для стартапа с ограниченным бюджетом:

а) On-premise с покупкой оборудования;

б) SaaS с ежемесячной оплатой;

в) строительство собственного ЦОД;

г) покупка бессрочных лицензий.

4 Что произойдет с долей CAPEX в общих затратах при увеличении горизонта расчета?

а) увеличится;

б) уменьшится;

в) не изменится;

г) зависит от ставки дисконта.

5 Какая модель поставки требует наибольших затрат на персонал:

а) SaaS;

б) On-premise;

в) PaaS;

г) IaaS.

6 При сравнении On-premise и SaaS на горизонте 3 года получены следующие TCO: On-premise: 3 500 000 руб. SaaS: 2 800 000 руб. Open Source: 4 200 000 руб. Какой вариант выгоднее:

а) On-premise;

б) SaaS;

в) Open Source;

г) данных недостаточно.

7 Что показывает точка безубыточности при сравнении On-premise и SaaS:

а) момент, когда доходы сравниваются с расходами;

б) момент, когда накопленные затраты On-premise становятся меньше SaaS;

в) момент, когда проект начинает приносить прибыль;

г) момент окончания проекта.

8 Какой риск наиболее актуален для зарубежного ПО в текущих условиях:

а) технологическое устаревание:

б) санкционные риски и уход вендора;
в) высокая стоимость обучения;
г) сложность интерфейса.

9 Под анализом чувствительности цифрового проекта понимают:

а) оценку всех возможных рисков проекта;
б) оценку влияния изменения отдельных параметров на результирующий показатель;
в) построение пессимистичного сценария;
г) расчет математического ожидания.

Задания на установление соответствия

10 Установите соответствие между оценкой рисков и их сутью:

Метод	Суть метода
(А) Анализ чувствительности	(1) Рассмотрение нескольких вариантов развития с вероятностями
(Б) Сценарный анализ	(2) Генерация множества случайных сценариев
(В) Монте-Карло	(3) Оценка влияния изменения одного параметра
(Г) Матрица рисков	(4) Качественная оценка вероятности и влияния

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

11 Установите соответствие между типами затрат и примерами:

Тип затрат	Пример
(А) Постоянные затраты	(1) Оплата серверного времени в облаке
(Б) Переменные затраты	(2) Аренда офиса
(В) CAPEX	(3) Комиссия платежной системы за транзакцию
(Г) OPEX	(4) Покупка серверного оборудования

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

12 Установите соответствие между рисками зарубежного ПО и их описанием:

Тип затрат	Пример
(А) Санкционный риск	(1) Рост стоимости из-за изменения курса валют

Тип затрат	Пример
(Б) Валютный риск	(2) Невозможность перехода к другому поставщику
(В) Vendor lock-in	(3) Уход вендора с рынка, блокировка лицензий
(Г) Регуляторный риск	(4) Несоответствие требованиям законодательства РФ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

13 Установите соответствие между методами оценки TCO и их описанием:

Метод	Описание метода
(А) TCO без дисконтирования	(1) Учет всех затрат с приведением к текущей стоимости
(Б) TCO с дисконтированием	(2) Момент, когда On-premise становится выгоднее SaaS
(В) Сравнительный TCO	(3) Простая сумма всех затрат за период
(Г) Точка безубыточности	(4) Сопоставление нескольких альтернатив

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

14 Установите соответствие между преимуществами On-premise и SaaS:

Вариант	Преимущество
(А) On-premise	(1) Низкие первоначальные вложения, быстрый старт
(Б) SaaS	(2) Полный контроль над данными
(В) On-premise	(3) Автоматические обновления
(Г) SaaS	(4) Долгосрочно может быть дешевле при стабильной нагрузке

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

15 Установите соответствие между критериями выбора ПО и их характеристиками:

Критерий	Характеристика
(А) Функциональность	(1) Соответствие требованиям 152-ФЗ,

Критерий	Характеристика
	ФСТЭК
(Б) ТКО	(2) Способность обрабатывать растущие объемы
(В) Безопасность	(3) Совокупная стоимость владения за 5 лет
(Г) Масштабируемость	(4) Наличие необходимых возможностей

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

А	Б	В	Г

Задания на установление последовательности

16 Определите последовательность проведения сценарного анализа:

1) рассчитать NPV для каждого сценария;
2) определить ключевые параметры с неопределенностью;
3) разработать оптимистичный, базовый и пессимистичный сценарии;
4) присвоить вероятности каждому сценарию;
5) рассчитать ожидаемый NPV с учетом вероятностей.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

17 Определите последовательность проведения анализа чувствительности проекта:

1) изменить значение выбранного параметра на заданный процент;
2) пересчитать NPV с новым значением;
3) выбрать ключевые параметры для анализа;
4) построить диаграмму "торнадо";
5) повторить для всех параметров;
6) определить параметры с наибольшим влиянием на NPV.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

18 Установите правильную последовательность расчета TCO:

1) определить первоначальные инвестиции (CAPEX);
2) суммировать все затраты;
3) определить ежегодные операционные затраты (OPEX);
4) учесть ликвидационную стоимость;
5) выбрать горизонт расчета.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

19 Установите правильную последовательность проведения сравнительного анализа отечественного и зарубежного ПО:

1) рассчитать ТСО для обоих вариантов;
2) провести оценку рисков (санкционных, валютных);
3) определить требования к ПО;
4) собрать информацию об отечественных и зарубежных аналогах;
5) составить список кандидатов;
6) принять решение с учетом всех факторов.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

20 Расположите этапы комплексной оценки экономической эффективности и рисков цифрового проекта в правильной последовательности:

1) разработка мер по снижению рисков и расчет их эффективности;
2) расчет показателей юнит-экономики (LTV, CAC, LTV/CAC);
3) сбор исходных данных о проекте (инвестиции, прогнозные доходы, затраты);
4) проведение сценарного анализа (оптимистичный, базовый, пессимистичный сценарии);
5) расчет интегрального показателя эффективности с учетом рисков;
6) формулирование итогового заключения и рекомендаций;
7) построение финансовой модели и расчет базового NPV;
8) идентификация и классификация рисков проекта;
9) анализ чувствительности к ключевым параметрам;
10) качественная и количественная оценка выявленных рисков.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

3 Выполнение практических работ

Задания для практических работ, теоретический и методический материал для самостоятельного изучения и вопросы для собеседования представлены в методических указаниях к практическим занятиям.

Примеры практических заданий

1 Определите исходя с предложенного ниже списка проектов, какие из них являются цифровыми, а какие – традиционными. Для цифровых проектов укажите, какие цифровые активы создаются.

Список проектов:

1) Строительство жилого комплекса на 500 квартир.
2) Разработка мобильного приложения для заказа такси.
3) Открытие сети кофеен в спальных районах.

4) Создание облачного сервиса для хранения файлов.
5) Внедрение CRM-системы в компании оптовой торговли.
6) Производство мебели на заказ.
7) Запуск онлайн-школы английского языка.
8) Реконструкция автомобильной дороги.
9) Разработка нейросети для генерации изображений.
10) Организация фермерского хозяйства

Таблица 1 (для заполнения)

№	Проект	Цифровой (да/нет)	Цифровые активы	Обоснование

2 Для каждого из указанных ниже проектов распределите затраты на постоянные и переменные. Оцените примерную долю постоянных затрат в общем объеме затрат на этапе зрелости (в процентах).

Проекты:

Проект А: Разработка и продажа мобильного приложения (разовая покупка).

Проект Б: Строительство и эксплуатация гостиницы.

Проект В: SaaS-сервис с ежемесячной подпиской.

Проект Г: Производство и продажа мебели.

Таблица 2 (для заполнения)

Проект	Постоянные затраты	Переменные затраты	Доля постоянных, %
А (мобильное приложение)			
Б (гостиница)			
В (SaaS-сервис)			
Г (производство мебели)			

3 Выберите любой известный вам цифровой проект (мобильное приложение, онлайн-сервис, социальную сеть) и проанализируйте его по следующему плану:

1) название проекта и его краткое описание.
2) какие цифровые активы созданы?
3) оцените структуру затрат (постоянные/переменные).
4) есть ли в проекте сетевой эффект? Какого типа?
5) какой эффект масштаба наблюдается?

6) сделайте вывод: почему этот проект можно считать цифровым?

4 Сравните два проекта с одинаковой выручкой 10 000 000 руб. в месяц, если имеются следующие исходные данные.

Проект А (интернет-магазин):

– товары закупаются по 500 руб., продаются по 1 000 руб.;

– постоянные затраты: 2 000 000 руб./мес.;

– продажи в месяц: 20 000 единиц.

Проект Б (SaaS-сервис):

– подписка 1 000 руб./мес.;

– постоянные затраты: 4 000 000 руб./мес.;

– клиентская база 10 000 чел.;

– переменные затраты 50 руб./мес. на клиента (облако, поддержка).

Задания и вопросы:

1) рассчитать прибыль для каждого проекта при текущих объемах;

2) рассчитать прибыль при росте выручки в 2 раза;

3) определить, какой проект выгоднее при масштабировании;

4) оценить, какой проект менее рискован при падении спроса?

5 Инвесторы оценивают стартап в 100 млн. руб. при текущей клиентской базе 500 000 пользователей. Сколько будет стоить стартап, если он вырастет до 2 млн. пользователей (при прочих равных условиях)?

6 Компания планирует три разных цифровых проекта. Для каждого проекта необходимо предложить систему оценки эффективности и обосновать выбор методов.

Проект 1. Внедрение RPA-роботов для автоматизации бухгалтерии.

Цель: сократить время обработки счетов на 50%

– бюджет: 3 млн руб.;

– срок: 6 месяцев;

– ожидаемый эффект: экономия ФОТ 2 млн. руб./год.

Проект 2. Разработка мобильного приложения для клиентов.

Цель: повысить лояльность и увеличить продажи

– бюджет: 8 млн руб.;

– срок: 9 месяцев

– ожидаемый эффект: рост NPS, увеличение повторных продаж.

Проект 3. Создание корпоративного портала знаний.

Цель: ускорить поиск информации сотрудниками.

– бюджет: 5 млн. руб.;

– срок: 4 месяца.

– ожидаемый эффект: экономия времени сотрудников, сокращение количества ошибок.

Для определения системы оценки эффективности для каждого проекта необходимо выполнить следующие задания:

1) какие методы оценки наиболее подходят для каждого проекта?

2) какие KPI следует отслеживать?

3) как оценить эффективность, если часть выгод трудно измерить в денежном выражении?

4) какой проект имеет наибольшую неопределенность?

7 Оцените эффективность внедрения чат-бота в службу поддержки.

Таблица 3 – Исходные данные

Показатель	Постоянные затраты	Переменные затраты	Доля постоянных, %
Доля автоматизированных запросов, %	35	50	0,3
Среднее время ответов, сек.	45	30	0,3
Удовлетворенность клиентов (CSAT), баллы	4,2	4,5	0,2
Экономия ФОТ, тыс. руб./мес.	120	200	0,2

Требуется:

1 Рассчитать частные желательности по каждому показателю (используя упрощенную таблицу).

2 Рассчитать групповые и интегральный показатель.

3 Интерпретировать результат по шкале Харрингтона.

4 Сделать вывод об эффективности внедрения.

8 Оценить эффективность проекта по внедрению ИИ с учетом неопределенности.

Описание проекта "ИИ-ассистент для поддержки клиентов":

Компания планирует внедрить ИИ-ассистента для обработки запросов клиентов.

Показатели проекта:

– стоимость разработки и внедрения: 4 000 000 руб.;

– ежегодные расходы на поддержку и повышение квалификации персонала 800 000 руб.;

– текущие затраты на обеспечение работы колл-центра 3 500 000 руб./год.;

– планируется, что ИИ возьмет на себя 40% запросов

Таблица 4 – Неопределенные параметры (по оценкам экспертов)

Параметр	Минимум	Наиболее вероятно	Максимум
Доля запросов, которые сможет обрабатывать ИИ	30%	40%	55%
Стоимость разработки, млн руб.	3,5	4,0	5,0
Ежегодные расходы на поддержку, млн руб.	0,6	0,8	1,1
Рост заработной платы	5%	7%	10%

Параметр	Минимум	Наиболее вероятно	Максимум
операторов (в год)			

Вопросы для анализа:

1 Рассчитайте базовую экономию и NPV (при наиболее вероятных значениях, горизонт 5 лет, ставка 15%).

2 Проведите анализ чувствительности к ключевым параметрам.

3 Разработайте три сценария (оптимистичный, базовый, пессимистичный).

4 Оцените вероятность успеха проекта.

5 Дайте рекомендацию: стоит ли реализовывать проект?

9 Распределите список показателей по группам (экономические, технические, социальные, инновационные) и для каждого показателя предложите способ измерения.

Список показателей:

1 ROI (Return on Investment).

2 Время отклика системы.

3 NPS (Net Promoter Score).

4 Количество зарегистрированных патентов.

5 LTV (Lifetime Value).

6 Доступность системы (Uptime).

7 CAC (Customer Acquisition Cost).

8 Индекс удовлетворенности пользователей (CSI).

9 Доля автоматизированных процессов.

10 Количество новых функций, разработанных за период.

11 Точность прогнозирования (для AI-решений).

12 Текучесть сотрудников IT-отдела.

Таблица 5 (для заполнения).

Группа	Показатели	Способ измерения
Экономические		
Технические		
Социальные		
Инновационные		

10 Распределите следующие затраты на CAPEX и OPEX. Для каждой статьи затрат укажите, к какой категории она относится.

Список затрат:

1 Покупка серверного оборудования.

2 Ежемесячная плата за облачные сервисы (IaaS).

3 Зарплата системного администратора.

4 Приобретение бессрочной лицензии на ПО.

5 Оплата электроэнергии для дата-центра.

6 Затраты на обучение сотрудников работе с новой системой.

7 Аренда помещения для серверной.

8 Приобретение СХД (системы хранения данных).

9 Ежегодная плата за техническую поддержку ПО.

10 Затраты на утилизацию устаревшего оборудования.

Таблица 6 (для заполнения)

Статья затрат	Тип	Обоснование

11 Сравните On-premise и IaaS для серверной инфраструктуры.

Условие: компании требуется 10 серверов для размещения корпоративных приложений. Сравните два варианта на 3 года.

Вариант А (On-premise):

– покупка 10 серверов: 150 000 руб/шт × 10 = 1 500 000 руб.;

– сетевое оборудование 300 000 руб.;

– стоимость размещения (электроэнергия, охлаждение) 200 000 руб./год.;

– заработная плата администратора (доля) 400 000 руб./год.;

– обслуживание и запасные части для ремонта 100 000 руб./год.

Вариант Б (IaaS в облаке):

– аренда 10 виртуальных машин (аналог по мощности): 12 000 руб./мес. × 10 × 12 = 1 440 000 руб./год.;

– хранилище данных: 30 000 руб./мес. × 12 = 360 000 руб./год.;

– трафик: 15 000 руб./мес. × 12 = 180 000 руб/год

– управляемые сервисы (БД, мониторинг): 20 000 руб/мес × 12 = 240 000 руб./год.

Требуется:

1 Рассчитать ТСО для каждого варианта за 3 года.

2 Рассчитать точку безубыточности.

3 Определить, при каких условиях IaaS может быть выгоднее.

12 Сравните ТСО для отечественного и зарубежного ПО.

Условие: компания выбирает CRM-систему для 100 менеджеров на горизонте 5 лет.

Вариант А (зарубежная SaaS-CRM, например, Salesforce):

– подписка: $50 за пользователя в месяц;

– курс доллара: 78 руб. (данные указываются с учетом актуального валютного курса);

– внедрение: $10 000;

– прогноз роста валютного курса: +10% в год;

– техническая поддержка: включена.

Вариант Б (отечественная SaaS-CRM, например, Битрикс24):

– подписка: 1 500 руб/мес за пользователя;

– внедрение: 200 000 руб.;

– техническая поддержка: включена.

Вариант В (отечественная On-premise CRM, например, 1С:CRM):

– лицензии: 350 000 руб. (единоразовые затраты);

– серверное оборудование: 300 000 руб. (на 5 лет);

– внедрение: 250 000 руб.;

– техническая поддержка: 80 000 руб./год.;

– заработная плата администратора (частично): 240 000 руб./год.

Требуется:

1 Рассчитать ТСО для каждого варианта с учетом валютного риска.

2 Сравнить варианты.

3 Принять решение, какой вариант выбрать.

4 Оценивание обучающегося на зачете с оценкой

Промежуточная аттестация производится на основе текущего контроля успеваемости при условии выполнения всех заданий в семестре, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.