



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДВФУ)  
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОП

Бедрина С.Л.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий департаментом Информационных и компьютерных систем

Пустовалов Е.В.

« 10 » марта

2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Экономическая эффективность информационных систем  
**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**  
(Прикладная информатика в экономике)  
**Форма подготовки очная**

курс 4 семестр 8  
лекции 12 час.  
практические занятия 0 час.  
лабораторные работы 36 час.  
в том числе с использованием МАО лек. \_\_\_\_/пр. \_\_\_\_/лаб. 28 час.  
всего часов аудиторной нагрузки 48 час.  
в том числе с использованием МАО 28 час.  
самостоятельная работа 96 час.  
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.  
контрольные работы (количество)  
курсовая работа / курсовой проект 5 семестр  
зачет семестр  
экзамен 8 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 19 сентября 2017 г. № 922  
Рабочая учебная программа обсуждена на заседании департамента информационных и компьютерных систем протокол № 7 от «25» февраля 2022 г.  
Заведующий департаментом Информационных и компьютерных систем: д.ф.-м. н., доцент Пустовалов Е.В.  
Составитель: к.э.н., доцент С.Л.Бедрина

Владивосток  
2022

**Оборотная сторона титульного листа РПД**

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**III. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

### **Цели и задачи освоения дисциплины:**

Целью изучения дисциплины является формирование у будущего специалиста совокупности знаний, умений и навыков по определению и обоснованию целесообразности разработки или приобретения информационной системы.

Задачи:

- формирование концептуальных представлений о методологии и методах оценки эффективности информационных систем,
- изучение методики расчета экономической эффективности от внедрения информационных систем,
- приобретение практических навыков по расчёту экономического эффекта от внедрения информационной системы;
- определение и калькуляция затрат и ожидаемых эффектов от использования информационной системы.

Для успешного изучения дисциплины «Экономическая эффективность информационных систем» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
- ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции.

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Тип задач	Код и наименование профессиональной компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
-----------	--	--

Проектный	<b>ПК-3</b> Способен проводить анализ экономической эффективности информационных систем, оценивать проектные затраты и риски, составлять технико-экономическое обоснование проектных решений	<p>ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем</p> <p>ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий</p>
Научно-исследовательский	<b>ПК-8</b> Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления информационными системами в прикладных областях	ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-3.1 Осуществляет расчет экономической эффективности ИТ-проектов для принятия решений о целесообразности разработки и внедрения информационных систем	Знает методы расчета экономической эффективности ИТ-проектов
	Умеет выполнять расчет экономической эффективности ИТ-проектов и
	Владеть навыками обеспечения организационного и технологического обеспечение инженерно-технической поддержки подготовки и согласования коммерческого предложения с заказчиком
ПК-3.2 Составляет технико-экономическое обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий	Знать принципы, правила и стандарты составления технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Умеет идентифицировать риски в проектах любого уровня сложности в области ИТ и составлять технико-экономического обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий
	Владеть навыками мониторинг и управление рисками в проектах любого уровня сложности в области ИТ
ПК-8.1 Применяет и модифицирует методы	Знает методики выполнения, планирования и организации аналитических работ в ИТ- проекте

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
исследования объектов профессиональной деятельности и разработки моделей, способы обеспечения качества научных исследований и инструментарий моделирования компонентов информационных систем	Умеет разрабатывать инструменты и методы документирования существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринга бизнес-процессов организации)
	Владеет навыками разработки инструментов и методов проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика

## 2. Трудоёмкость дисциплины и видов учебных занятий по дисциплине

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зачётные единицы / 180 академических часа.

(1 зачетная единица соответствует 36 академическим часам)

Видами учебных занятий и работы обучающегося по дисциплине являются:

Обозначение	Виды учебных занятий и работы обучающегося
Лек	Лекции
Лаб	Лабораторные работы
СР	Самостоятельная работа обучающегося в период теоретического обучения
Контроль	Самостоятельная работа обучающегося и контактная работа обучающегося с преподавателем в период промежуточной аттестации

## Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Контроль	
1	Раздел I. Экономика информационных технологий	8	2		-				УО-1; ПР-1; ПР-2; ПР-6
2	Раздел 2. Эффективность информационных систем	8	2				69	27	
3	Раздел 3 Аудит знаний и разработка карты знаний	8	6	36					
4	Раздел 4. Бюджетирование ИТ	8	2						
	Итого:		12	36		-	69	27	

# **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

## **Лекционные занятия (12 часа.)**

### **Раздел I. Экономика информационных технологий (2 час.)**

#### **Тема 1. Экономика информационной системы (1 час.)**

Экономика создания ИС. Тенденции развития ИС. Факторы, влияющие на эффективность ИС.

Информационные технологии как элемент стратегии развития предприятия. Эффективность ИТ с точки зрения бизнеса. Влияние ИТ на системные функции предприятия.

#### **Тема 2. Классификация, отличительные параметры и особенности оценки эффективности различных типов информационных систем (1 час.).**

Принципы классификации информационных систем. Автоматизация проектно-конструкторских работ (CAD/CAM/CAE). Управление жизненным циклом изделия (PLM/PDM). Управление ресурсами предприятия (ERP) Управление взаимоотношениями с клиентами и партнерами (CRM/PRM) Управление цепочками поставок (SCM). Системы управления знаниями (Knowledge Management). Отраслевые системы.

### **Раздел II. Эффективность информационных систем (2 час.)**

#### **Тема 3. Эволюция понятия эффективности ИТ (2 час.).**

Информационная система как инвестиционный проект. Понятие инвестиционного проекта в области ИТ и ИС. Понятие, сущность и виды эффективности информационных систем. Факторы эффективности информационных систем. Общие принципы эффективности информационных систем. Количественные и качественные эффекты от инвестиций в информационные системы. Подходы к оценке эффективности информационных систем: портфельный, бюджетный, проектный.

### **Раздел III. Методологии оценки эффективности информационных систем (6 час.)**

#### **Тема 4. Методы оценки эффективности информационных технологий (1 час.)**

Классификация методов оценки эффективности информационных систем. Экономические методы оценки информационных технологий: модель денежного потока, вероятностные методы, качественные модели. Этапы оценки информационных технологий (ИТ) методом дисконтированных денежных потоков. Количественные методы. Затратный подход. Сравнительный подход. Доходный подход. Комплексные методы. Понятие и экономическое содержание показателей и критериев эффективности информационных систем.

Понятие «эффективность системы». Показатели эффективности информационной системы. Локальные показатели эффективности, показатели прагматической эффективности, показатели технико-эксплуатационной эффективности.

Показатели экономической эффективности. Годовой экономический эффект. Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений. Срок окупаемости капитальных вложений.

Показатели рентабельности, акционерная стоимость компании, функционально-стоимостной анализ (ФСА), совокупная стоимость.

#### **Тема 5. Трудоемкость разработки ИС (1 час.)**

Оценка трудоемкости разработки информационной системы. Методика оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе объектных моделей проектирования.

#### **Тема 6. Функционально-стоимостной анализ и его применение для оценки эффективности ИС (1час.)**

Функционально-стоимостной анализ (ФСА). Суть метода ФСА. Источники данных для функционально-стоимостной модели. Причины появления ФСА. Отличие от традиционных методов. Функционально-стоимостное управление. Требования ФСА к системе управленческого учета

#### **Тема 7. Оценка совокупной стоимости владения (1час.)**

Совокупная стоимость владения (ССВ). Методики расчета совокупной стоимости владения. Факторы, влияющие на величину совокупной стоимости владения. Виды затрат, связанных с использованием ИТ в бизнесе. Выбор объекта затрат. Явные и скрытые затраты. ССВ рабочего места и информационной системы. Факторы, воздействующие на величину ССВ. Классификация рабочих мест предприятия в модели ССВ. Особенности применения модели ССВ в условиях России. Информационная система и сервис ИТ как объекты затрат. Взаимосвязь элементов затрат и объектов затрат в расчете ССВ ИТ-инфраструктуры. Неоднозначность ССВ и проблема выбора решений в области ИТ. Оценка экономической эффективности проекта развития информационной системы. Учет затрат по видам деятельности в процессах модели ITSM 153

#### **Тема 8. Использование системы сбалансированных показателей для информационных технологий (2час.)**

Модель системы сбалансированных показателей – ССП. Структура системы сбалансированных показателей. Уровни ССП. Ключевые показатели результативности для оценки эффективности реализации стратегии в ССП. Основные аспекты деятельности компании в модели ССП, относительно которых выстраивается стратегия. Основные этапы проектирования ССП.

Перевод стратегии в сбалансированную систему показателей. Стратегическая карта. Карта сбалансированных показателей. Интеграция системы сбалансированных показателей в оценку ИТ. Соответствие ИТ-решения стратегическим целям. Методика оценки отдачи от ИТ на создание стоимости.

#### **Раздел IV. Бюджетирование ИТ (2час.)**

##### **Тема 9. Бюджет предприятия (1час.)**

Основные принципы финансового планирования. Бюджет предприятия. Понятие и функции бюджета. Генеральный бюджет. Статический бюджет. Гибкий бюджет. Сметное планирование. Смета доходов и расходов. Смета затрат времени, пространства, материалов и продукции. Смета капитальных расходов. Кассовый бюджет. Балансовая смета. Разработка бюджета предприятия.

##### **Тема 10. ИТ-бюджет предприятия (1 час.)**

ИТ - бюджет в бюджете предприятия. Структура ИТ-бюджета. Процессы бюджетирования. Бюджетирование и процессы ITIL. Бюджет ИТ-службы, формируемый ИТ-службой. Бюджет ИТ-службы, формируемый бизнесом предприятия. Стратегия в разработке ИТ-бюджета. Метод функционально-стоимостного анализа (ФСА) для определения затрат на осуществление бизнес-процесса. Модель ключевых показателей результативности (КПР). Источники данных для определения себестоимости сервисов ИТ методом ФСА. Основы модели ФСА. Построение модели ФСА. Использование ФСА для экономической оценки ИТ-проекта. Расширения и модификации модели ФСА. Модель функционально-стоимостного управления (ФСУ). Функционально-стоимостное бюджетирование (ФСБ). Модель функционально-стоимостного управления созданием стоимости (ФСУСС). Требования ФСА к системе управленческого учета.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Лабораторные работы (36 час.)**

#### **Лабораторная работа № 1. Составление технико-экономического обоснования проекта ИС (8 час.)**

Обоснование целесообразности разработки проекта. Исследование рынка ПО и анализ аналогов для решения поставленной задачи с помощью бально-индексного метода.

Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости. Расчет затрат на разработку проекта. Расчет эксплуатационных затрат. Расчет показателя экономического эффекта

**Лабораторная работа № 2. Применение методов инвестиционного анализа для определения эффективности ИТ-проекта (12 час.).**

Анализ имитационной модели финансово-экономической деятельности консалтинговой фирмы средствами программы Project Expert

Моделирование финансово-экономической деятельности вновь создаваемого производственного предприятия средствами программы Project Expert

Анализ модели финансово-экономической деятельности модернизируемого акционерного общества

**Лабораторная работа № 3. Функционально-стоимостной анализ (4 час.)**

Для каждого функционального элемента диаграммы процесса в нотации IDEF3 указать стоимость и время выполнения, применить функционально-стоимостной анализ для расчета времени выполнения и стоимости процесса.

**Лабораторная работа № 4. Оценка совокупной стоимости владения ИС (ТСО) (4 час.)**

Расчет совокупной стоимости владения (ССВ) печатающим оборудованием в организации

Расчет совокупной стоимости владения (ССВ) информационных систем в течение 5 лет, анализ и выбор оптимального варианта для внедрения

**Лабораторная работа № 5. Оценка трудоемкости разработки (4 час.)**

Произвести оценку трудоемкости разработки программного обеспечения на основе модели вариантов использования.

**Лабораторная работа № 6. Формирование системы сбалансированных показателей для ИТ-подразделений (4 час.)**

Разработать систему сбалансированных показателей ИТ-подразделения для измерения достижения целей организации

**Задания для самостоятельной работы**

*Требования:* Перед каждой лабораторной работой обучающемуся необходимо изучить Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Экономическая эффективность ИС».

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экономическая эффективность ИС» включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### **План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине**

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение основной и дополнительной литературы	39	Работа на лабораторных занятиях (ПР-6)
2	В течение семестра	Подготовка к выполнению проверочных работ	30	Контрольные работы (ПР-2), тестовые задания (ПР-1)
3	Во время сессионной недели	Подготовка к экзамену	27	Проведение экзамена в виде собеседования (УО-1)

### **Рекомендации по самостоятельной работе студентов**

Целями самостоятельной работы являются систематизация, расширение, закрепление теоретических аспектов, не затронутых на лекционных и практических занятиях. Самостоятельная работа студентов предполагает изучение теоретического материала по актуальным вопросам дисциплины и его обсуждение на лекционных занятиях, подготовку отчета о проделанной лабораторной работе, выполнение контрольных работ.

Студенты могут выполнять самостоятельную работу поэтапно и при этом могут руководствоваться следующими действиями:

- 1 этап – определить цели самостоятельной работы;
- 2 этап – конкретизировать познавательные (практические или проблемные) задачи;
- 3 этап – оценить собственную готовность к самостоятельной работе по решению познавательных задач;
- 4 этап – выбрать оптимальный способ действий (технологии, методы и средства), ведущий к достижению поставленной цели через решение конкретных задач;

5 этап – спланировать (самостоятельно или с помощью преподавателя) программу самостоятельной работы;

6 этап – реализовать программу самостоятельной работы.

*Работа с литературой.*

При выполнении ряда заданий требуется работать с литературой. Рекомендуется использовать различные возможности работы с литературой: фонды научной библиотеки ДВФУ (<http://www.dvfu.ru/library/>) и других ведущих вузов страны, а также доступных для использования научно-библиотечных систем.

В процессе выполнения самостоятельной работы, в том числе при написании отчетов по лабораторным работам, реферата, а также при выполнении курсового проекта рекомендуется работать со следующими видами изданий:

а) Научные издания, предназначенные для научной работы и содержащие теоретические, экспериментальные сведения об исследованиях. Они могут публиковаться в форме: монографий, научных статей в журналах или в научных сборниках;

б) Учебная литература подразделяется на:

- учебные издания (учебники, учебные пособия, тексты лекций), в которых содержится наиболее полное системное изложение дисциплины или какого-то ее раздела;

- справочники, словари и энциклопедии – издания, содержащие краткие сведения научного или прикладного характера, не предназначенные для сплошного чтения. Их цель – возможность быстрого получения самых общих представлений о предмете.

**Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы и критерии оценки.**

*Методические указания к подготовке к лабораторным занятиям, изучению основной и дополнительной литературы.* Оценка изучения и освоения материала проводится путем устного опроса по основным терминам, который проводится в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин, а также путем оценки компетентности студента при проведении дискуссии при защите лабораторных работ. Подготовка отчета по лабораторной работе и последующая защита предполагает систематизацию выполненных студентом действий по решению поставленного задания.

*Выполнение проверочных работ.* Текущая аттестация студентов осуществляется во время проведения лекций и лабораторных работ. Студенты при защите лабораторных работ отвечают на вопросы по теоретической и практической части курса. Контроль освоения материалов проводится в виде тестирования. Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая провести процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся.

*Критерии оценивания решения тестовых заданий.* По результатам

решения тестовых заданий количество правильно решенных заданий переводится в традиционные оценки посредством применения следующей шкалы:

86% правильно решенных заданий – «отлично»,

75% правильно решенных заданий – «хорошо»,

61% правильно решенных заданий – «удовлетворительно»,

менее 61% - «неудовлетворительно».

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые модули/разделы / темы дисциплины	Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства - наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Экономика информационных технологий	ПК-8.1	знает понятие экономической эффективности	ПР-2 контрольные работы, ПР-1 тесты, УО-1 собеседование	1-3, 20, УО-1
			умеет обосновывать преимущества применения ИС для предприятия		
			Владеет навыками разработки инструментов и методов проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика		
2	Эффективность информационных систем	ПК-8.1	знает классификацию методов определения экономической эффективности ИС	ПР-2 контрольные работы, ПР-1 тесты, УО-1 собеседование	4-7, УО-1
			умеет выбирать методы для определения экономической эффективности ИС		
			владеет навыками анализа при выборе ИКТ		
3	Методологии оценки эффективности информационных систем	ПК-3.1, ПК-3.2	Знать принципы, правила и стандарты составления технико-экономического	ПР-2 контрольные работы, ПР-1	8-19, УО-1

			обоснование проектов по информатизации и автоматизации предприятий	тесты, УО-1 собеседование	
			Умеет составлять проводить расчет экономической эффективности ИС	ПР-2 контрольные работы, ПР-1 тесты, УО-1 собеседование, ПР-6 лабораторные работы	
			Владеет методикой анализа и обоснования выбора метода оценки эффективности ИС.	ПР-2 контрольные работы, ПР-1 тесты, УО-1 собеседование, ПР-6 лабораторные работы	
4	Бюджетирование ИТ	ПК-8.1	знает принципы бюджетирования ИС организации	ПР-2 контрольные работы, ПР-1 тесты, УО-1 собеседование	21-25, УО-1
		умеет определять бюджет на ИТ в организации			
		Владеет методикой анализа и обоснования выбора метода оценки эффективности ИС при составлении бюджета ИТ-отделов.			

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература (электронные и печатные издания)

1. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л.Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. - 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=322029>
2. Кузьмин, А.С. Анализ надежности и эффективности экономических информационных систем: Учебно-практическое пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Кузьмин, Е.П. Селиванов. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 95 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62693](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62693)
3. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России [Электронный ресурс] : Монография. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 156 с. ISBN 978-5-317-04863-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/533938>

**Дополнительная литература  
(печатные и электронные издания)**

1. Басовский, Л.Е. Финансовый менеджмент: учебник / Л.Е. Басовский. — М.: ИНФРА-М, 2011. — 239 с.
2. Бахрамов, Ю.М. Финансовый менеджмент: учебник / Ю.М. Бахрамов, В.В. Глухов. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2011. — 495 с.
3. Бюджетирование: теория и практика: учеб. пособие / Л.С. Шаховская [и др.]. — 2-е изд., стер. — М.: КноРус, 2011. — 396 с.
4. Бюджетирование: шаг за шагом / Е. Добровольский [и др.]. — 2-е изд., доп. — СПб.: Питер, 2011. — 480 с.
5. Информационные технологии в менеджменте: Учебник / И.Г. Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 400 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=221830>
6. Информационные технологии управления: Учебник / Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. И доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 368 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=373345>
7. Селиванов, Е.П. Надежность и эффективность экономических информационных систем [Электронный ресурс] : монография. — Электрон. дан. — Пенза : ПензГТУ (Пензенский государственный технологический университет), 2011. — 247 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=62539](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=62539)

**Нормативно-правовые материалы<sup>1</sup>**

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы

<sup>1</sup> Данный раздел включается при необходимости

- жизненного цикла программных средств.
4. ГОСТ 34.003-90 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения.
  5. ГОСТ 34.320-96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы.
  6. ГОСТ 34.321- 96 Информационная технология. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель.
  7. ГОСТ 34.201-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем.
  8. ГОСТ 34.603-92 Информационные технологии. Виды испытаний автоматизированных систем....

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт компании «ИНЭК» - <http://www.inec.ru>
2. Сайт национального открытого университета ИНТУИТ- <http://www.intuit.ru>
3. Официальный сайт группы компаний «ИНТЕРФЕЙС» - <http://www.interface.ru/>
4. Аналитический сайт бизнес-планирования / - Доступно из URL: <http://www.finanalisis.ru>
5. Информационный сайт Дальневосточных информационных ресурсов «Форпост»/ - Доступно из URL: <http://www.farpost.ru>
6. Бизнес портал инвестиций и бизнес-планирования - Доступно из URL: <http://www.bportal.ru>
7. Информационный бюллетень / - Доступно из URL: <http://www.jetinfo.ru>
8. Информационно аналитический сайт области информационных технологий CNews / - Доступно из URL: <http://www.cnews.ru>
9. Информационно аналитический сайт области информационных технологий «Citforum»/ -Доступно из URL: <http://www.citforum.ru>
10. Слиньков Д. Бизнес моделирование для внедрения ИСУ предприятия. [Электронный ресурс] / Б. Слиньков - Доступно из URL: <http://www.cfin.ru>
11. Пример бизнес-плана .[Электронный ресурс] / Российское Агентство поддержки малого и среднего бизнеса. Доступно из URL: <http://www.siora.ru>

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

В процессе изучения дисциплины используются мультимедийные и технические средства обучения. В интегрированной платформе электронного

обучения Blackboard ДВФУ содержатся материалы: презентации к лекциям, задания к лабораторным работам. Применяемое программное обеспечение: пакет Microsoft Office, включая Visio. CASE-инструментарий, а также специализированные пакеты прикладных программ:

1. AllFusion Process Modeller;
2. AllFusion Erwin Data Modeller;
3. Project Expert

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Курс «Экономическая эффективность информационных систем» рассчитан на один семестр в течении, которого студенты слушают лекции, выполняют лабораторные работы и разрабатывают курсовую работу.

Основное содержание дисциплины достаточно полно освещается в презентационных материалах, однако для изучения основных вопросов необходимо конспектировать материалы лекций, работать с рекомендованной преподавателем литературой. Чтобы легче и прочнее усвоить материал, следует использовать конкретные примеры, сравнения из уже изученных областей наук. При подготовке к лабораторным занятиям необходимо ознакомиться с методическими указаниями по соответствующей теме, осуществить подготовку по рекомендованным вопросам и приступить к решению задач. Знания, полученные студентами при изучении дисциплины и компетенции, сформированные при выполнении лабораторных работ должны быть использованы при самостоятельной работе над курсовой работой.

Список литературы, необходимый для изучения данной дисциплины, приведен в соответствующем разделе учебной программы. В целом, при подготовке лекций, методических материалов, и практических занятий, ориентация была сделана на литературу из основного и частично дополнительного списка литературы.

При подготовке к экзамену, следует еще раз внимательно прочитать лекционный материал по дисциплине, просмотреть лабораторные работы, а в случае необходимости, заново их выполнить. Затем, составить для себя список неясных вопросов, попробовать найти ответы на них в учебниках (задачниках), и/или обсудить их с преподавателем.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического и программного обеспечения

дисциплины приведен в таблице.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус D, ауд. D 534. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Помещение укомплектовано специализированной учебной мебелью (посадочных мест – 30) Оборудование: ЖК-панель 47", FullHD, LGM4716 CCBA – 1 шт. Доска аудиторная.	Office Professional Plus 2019, договор № ЭА-261-18, MS Visio,
690922, Приморский край, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. А (Лит. П), Этаж 10, каб. А1017. Аудитория для самостоятельной работы	Оборудование: Моноблок LenovoC360G-i34164G500UDK – 15 шт. Интегрированный сенсорный дисплей PolymediaFlipBox - 1 шт. Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками XeroxWorkCentre 5330 (WC5330C – 1 шт.)	Office Professional Plus 2019, договор № ЭА-261-18, MS Visio,

В процессе изучения дисциплины используются мультимедийные и технические средства обучения. Для проведения аудиторных занятий используются лекционные аудитории, оснащенные проектором или системой видеоконференцсвязи и компьютерные классы с доступом к сети Интернет.

В целях обеспечения специальных условий обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ДВФУ все здания оборудованы пандусами, лифтами, подъемниками, специализированными местами, оснащенными туалетными комнатами, табличками информационно-навигационной поддержки.

## VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для дисциплины «Экономическая эффективность ИС» используются следующие оценочные средства:

Устный опрос:

1. Собеседование (УО-1)

Письменные работы:

1. Тесты (ПР-1),
2. Контрольные работы (ПР-2),
3. Лабораторная работа (ПР-6)

Устный опрос

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение

логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Обучающая функция состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту.

Собеседование (УО-1) - средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

### **Письменные работы**

Письменный ответ приучает к точности, лаконичности, связности изложения мысли. Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе.

Тест (ПР-1) – система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений.

Контрольная работа (ПР-2), как правило, состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач или заданий, требующих поиска обоснованного ответа.

Лабораторная работа (ПР-6) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

## **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. Форма отчётности по дисциплине – экзамен (5-й, весенний семестр). Промежуточная аттестация осуществляется в виде экзамена. Оценку по экзамену студент получает по результатам работы в семестре, получая рейтинговые баллы за выполнение лабораторных и контрольных работ и прохождения тестов. В случае, если рейтинг студента ниже порогового значения, то сдача экзамена проводится в виде собеседования по теоретическим вопросам. Экзамен включает 2 вопроса. Один из вопросов носит общий характер. Он направлен на раскрытие студентом знаний по вопросам экономической эффективности ИС. Второй вопрос касается вопроса использования одного из методов расчета экономической эффективности ИС.

### **Методические указания по сдаче экзамена**

Экзамен принимается ведущим преподавателем. При большом количестве групп у одного преподавателя или при большой численности потока по распоряжению заведующего кафедрой (заместителя директора по учебной и воспитательной работе) допускается привлечение в помощь ведущему преподавателю других преподавателей. В первую очередь привлекаются преподаватели, которые проводили лабораторные занятия по дисциплине в группах.

В исключительных случаях, по согласованию с заместителем директора Школы по учебной и воспитательной работе, заведующий кафедрой имеет право принять зачет в отсутствие ведущего преподавателя.

Форма проведения экзамена (устная, письменная и др.) утверждается на заседании кафедры по согласованию с руководителем в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Во время проведения экзамена студенты могут пользоваться рабочей программой дисциплины, а также с разрешения преподавателя, проводящего зачет, справочной литературой и другими пособиями (учебниками, учебными пособиями, рекомендованной литературой и т.п.).

Время, предоставляемое студенту на подготовку к ответу на экзамене, должно составлять не более 20 минут. По истечении данного времени студент должен быть готов к ответу.

Присутствие на экзамене посторонних лиц (кроме лиц, осуществляющих проверку) без разрешения соответствующих лиц (ректора либо проректора по учебной и воспитательной работе, директора Школы, руководителя ОПОП или заведующего кафедрой), не допускается. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, не имеющие возможности самостоятельного передвижения, допускаются зачет с сопровождающими.

При промежуточной аттестации обучающимся устанавливается оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

В зачетную книжку студента вносятся только записи «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», запись «неудовлетворительно» вносится только в экзаменационную ведомость. При неявке студента на зачет в ведомости делается запись «не явился».

### **Вопросы к экзамену**

1. Цели и задачи информационных технологий в бизнесе
2. Роль информационных технологий в жизнедеятельности предприятия

3. Информационные технологии как элемент стратегии развития предприятия
4. Прямые и косвенные результаты внедрения информационных систем
5. Понятие экономической эффективности информационных систем
6. Методы оценки эффективности ИС
7. Применение метода инвестиционного анализа для оценки экономической эффективности ИС
8. Применение метода функционально-стоимостного анализа для оценки экономической эффективности ИС
9. Функционально-стоимостное управление предприятием
10. Методика построения модели функционально-стоимостного анализа
11. Применение метода совокупной стоимости владения для оценки экономической эффективности ИС
12. Методика расчета совокупной стоимости владения
13. Прямые и косвенные расходы на содержание ИС
14. Определение совокупной стоимости владения для ИТ-сервиса.
15. Применение метода совокупной ценности возможностей для оценки экономической эффективности ИС
16. Применение системы сбалансированных показателей для оценки экономической эффективности ИС
17. Методика построения системы сбалансированных показателей
18. Система сбалансированных ИТ-показателей
19. Применение метода BITS (Balanced IT Scorecard) для оценки экономической эффективности ИС
20. Применение инструментальных средств для оценки экономической эффективности ИС.
21. Место ИТ - бюджета в бюджете предприятия.
22. Бюджетирование и процессы ИТIL.
23. Бюджет ИТ-службы предприятия.
24. Стратегия в разработке ИТ-бюджета.
25. Методы, применяемые при формировании ИТ-бюджета.

### **Критерии оценивания**

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента по составляющим «знать», «уметь», «владеть». Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» -

практикоориентированными заданиями. Важное значение имеют объем, глубина знаний, аргументированность и доказательность умозаключений студента, а также общий кругозор студента.

При выставлении оценки экзаменатор руководствуется следующим:

- оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы, усвоившему основную литературу и знакомый с дополнительной литературой; как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины «Экономическая эффективность информационных систем» с сопряженными дисциплинами, а также их значение для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании курса (посредством приведения примеров);

- оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе, но недостаточно глубоко изучивший дополнительные материалы по изучаемой дисциплине; как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в минимальном объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, знакомый с основной литературой. Как правило, оценка «удовлетворительно», выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене, но обладающим необходимым потенциалом для их устранения под руководством преподавателя;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в ответе на экзамене.

### **Оценочные средства для текущей аттестации**

Текущая аттестация студентов по дисциплине проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий (проведение тестирования, выполнения контрольных проверочных работ, собеседование со студентом) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний (результаты тестового опроса);
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы (выполнение лабораторных работ и контрольных практических заданий);
- результаты самостоятельной работы.

### **Вопросы к тесту**

1. Каким образом изменяются затраты в результате использования инфокоммуникационных технологий
  - a. возрастают
  - b. распределяются
  - c. исчезают
  - d. накапливаются
  - e. снижаются.
2. Повышение эффективности информационных технологий приводит к...
  - a. понижению бюджетной эффективности
  - b. понижению уровня жизни в регионе
  - c. понижению народнохозяйственной эффективности
  - d. повышению уровня жизни в регионе
3. Результаты внедрения информационной системы бывают
  - a. стратегические и оперативные
  - b. прямые и косвенные
  - c. качественные и количественные
  - d. материальные и социальные
4. Эффективность экономических процессов характеризуется системой показателей, отражающих...
  - a. соотношение их затрат и результатов
  - b. убытки
  - c. качество программного обеспечения
  - d. доходы
5. Для оценки эффективности информационных систем могут использоваться следующие методы
  - a. инвестиционного анализа, финансовые, качественные, вероятностные
  - b. математические, статические, экономические
  - c. динамические, статические, вероятностные
  - d. наблюдения, анализа, прогнозирования

6. Укажите правильное определение информационного бизнеса
- информационный бизнес – это производство и торговля компьютерами.
  - информационный бизнес – это предоставление инфокоммуникационных услуг.
  - информационный бизнес - это производство, торговля и предоставление информационных продуктов и услуг.
  - информационный бизнес – это торговля программными продуктами.
7. Укажите правильное определение информационного рынка
- под информационным рынком понимается множество производителей, предлагающих инфокоммуникационные услуги.
  - под информационным рынком понимается множество субъектов, поставляющих средства вычислительной техники.
  - под информационным рынком понимается сеть торговых предприятий, реализующих программное обеспечение.
  - под информационным рынком понимается совокупность хозяйствующих субъектов, предлагающих покупателям компьютеры, средства коммуникаций, программное обеспечение, информационные и консалтинговые услуги, а также сервисное обслуживание технических и программных средств
8. Бизнес-процесс это
- множество управленческих процедур и операций;
  - множество действий управленческого персонала;
  - совокупность увязанных в единое целое действий, выполнение которых позволяет получить конечный результат (товар или услугу);
  - совокупность работ, выполняемых в процессе производства.
9. Системы, позволяющие моделировать бизнес-процессы и отслеживать параметры их выполнения в режиме реального времени с применением управляющих воздействий и корректировкой логики процедур, называются:
- системы автоматизации делопроизводства.
  - системы генерации отчетов.
  - системы поддержки выполнения операций.
  - системы управления бизнес-процессами.
10. Какой интегральный показатель эффективности инвестиций позволяет оценить сегодняшнюю стоимость потока будущего дохода от реализации программы внедрения информационной системы управления:
- индекс доходности.
  - период окупаемости.
  - чистый приведенный доход.
  - внутренняя норма рентабельности.

11. Время, за которое сумма поступлений от реализации программы внедрения информационной системы управления покроет сумму расходов, называется:
- индекс доходности.
  - период окупаемости.
  - чистый приведенный доход.
  - внутренняя норма рентабельности.
12. Чем характеризуется точка безубыточности программы внедрения информационной системы управления:
- отсутствием у предприятия прибыли и убытка.
  - отсутствием у предприятия прибыли, наличием ущерба.
  - отсутствием у предприятия ущерба, наличием прибыли.
  - наличием у предприятия прибыли и убытка.
13. Приведение будущих денежных потоков программы внедрения информационной системы до настоящего времени называется:
- экстраполяция.
  - проектирование.
  - программирование.
  - дисконтирование.
14. Определите действия и их последовательность при применении ФСА
- идентификация наиболее дорогих работ
  - определение последовательности функций, необходимых для производства товара или услуги.
  - определение для каждой функции полных годовых затрат и количество рабочих часов.
  - определение стоимости поддержки клиента
  - определение для каждой функции количественной характеристики источника издержек
  - расчет затрат на производство конкретного продукта или услуги.

Ответ \_\_\_\_\_

15. Методика, используемая для идентификации истинных движителей затрат в организации – это
- совокупная стоимость владения
  - функционально- стоимостной анализ
  - система сбалансированных показателей
  - совокупная ценность возможностей
16. Совокупная стоимость владения (ТСО – Total Cost of Ownership) информационной системой – это:
- стоимость аппаратного обеспечения;
  - сумма прямых и косвенных затрат, которые несет владелец информационной системы за период ее жизненного цикла;
  - стоимость сопровождения информационной системы;

- d. стоимость внедрения информационной системы
17. Косвенными затратами в ССВ являются затраты на ...
- a. заработную плату
  - b. офисную мебель
  - c. офисное здание
  - d. простои оборудования
18. Расходная часть ССВ резко увеличивается, если...
- a. крупным предприятием приобретается большое количество разного оборудования
  - b. крупным предприятием приобретается небольшое количество одинакового оборудования
  - c. крупным предприятием приобретается большое количество одинакового оборудования
  - d. крупным предприятием приобретается небольшое количество разного оборудования
19. Решением проблемы увеличения расходной части ССВ может быть применение...
- a. нового программного обеспечения
  - b. разного оборудования
  - c. специализированных программных продуктов, позволяющих сократить время установки операционной системы и упростить ее конфигурирование
  - d. оптимизации баз данных
20. Наиболее значимым в долгосрочной перспективе представляется ...
- a. обучение персонала
  - b. стратегическое планирование
  - c. обновление программного обеспечения
  - d. внедрение информационных технологий
21. Стратегическое планирование — это планирование, предполагающее планирование не только ...
- a. будущих изменений, но и планирование возможных последствий от решений, принимаемых в настоящем
  - b. текущих изменений, но и планирование возможных последствий от решений, принимаемых в настоящем
  - c. произошедших изменений, но и планирование возможных последствий от решений, принимаемых в настоящем
  - d. внедрения информационных технологий
22. Для стратегического планирования и финансового анализа деятельности предприятия используется программный продукт...
- a. MS Project

- b. Project Expert
  - c. BPWIN
  - d. MS Excel
23. Комплексный подход к решению проблемы снижения совокупной стоимости владения (ССВ) предполагает...
- a. модернизацию оборудования, автоматизацию распространения программного обеспечения, обеспечение технической поддержки, стандарты на аппаратные средства, программное обеспечение
  - b. систему помощи, схему управления проектом, возможности сохранения информации в форматах файлов MPP, MPX, Office 2003
  - c. введение инструментов государственного регулирования при разработке и принятии управленческих решений
  - d. прогнозирование, программирование социально-экономических процессов
24. Начать решение проблемы снижения совокупной стоимости владения следует с проведения ...
- a. аудита существующих расходов на ИС, поэтапно решая вопросы дальнейшего развития экономически эффективной информационной системы предприятия
  - b. государственного регулирования при разработке и принятии управленческих решений
  - c. организации системы помощи, схемы управления проектом, возможности сохранения информации в форматах файлов MPP, MPX, Office 2003
  - d. прогнозирования, программирования социально-экономических процессов
25. Модель ССВ разработана корпорацией ...
- a. Microsoft
  - b. Intel
  - c. Apple
  - d. IBM
26. Модель ССВ может быть использована руководителями предприятия...
- a. для прогнозирования, программирования социально-экономических процессов
  - b. для государственного регулирования при разработке и принятии управленческих решений
  - c. для упрощения анализа, управления прямыми и косвенными затратами, связанными с эксплуатируемыми информационными технологиями
  - d. для организации системы помощи, схемы управления проектом, возможности сохранения информации в форматах файлов MPP, MPX, Office 2003

27. Сбалансированная система показателей включает следующие сферы деятельности предприятия:
- финансы, бюджет, прогноз, развитие.
  - финансы, клиенты, внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие.
  - клиенты, внутренние бизнес-процессы, план.
  - внутренние бизнес-процессы, обучение и развитие, прогноз.
  - финансы, обучение и развитие, план.
28. Продолжите определение: сбалансированная система показателей предназначена для:
- разработки бюджетов.
  - воплощения стратегических замыслов и решений в ежедневные задачи предприятия.
  - разработки прогнозов.
  - описания бизнес-планов.
29. Сбалансированная система показателей управленческой деятельности является:
- системой стратегического управления.
  - системой тактического управления.
  - системой оперативного управления.
  - системой операционного управления.

### **Критерии оценивания решения тестовых заданий**

По результатам решения тестовых заданий количество правильно решенных заданий переводится в традиционные оценки посредством применения следующей шкалы:

- 86% правильно решенных заданий – «отлично»,
- 75% правильно решенных заданий – «хорошо»,
- 61% правильно решенных заданий – «удовлетворительно»,
- менее 61% - «неудовлетворительно».

### **Тематика лабораторных работ**

- Техничко-экономического обоснования проекта ИС.
- Применение методов инвестиционного анализа для определения эффективности ИТ-проекта
- Функционально-стоимостной анализ.
- Оценка совокупной стоимости владения ИС (ТСО)
- Формирование системы сбалансированных показателей.
- 

### **Критерии оценки лабораторных работ**

<b>Оценка</b>	<b>Требования</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент выполняет лабораторную работу в полном объеме с соблюдением методов и технологии проектирования программного обеспечения Грамотно и логично описывает ход работы, правильно формулирует выводы, точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и т.п., умеет обобщать фактический материал. Допускается два/три недочёта или одна негрубая ошибка и один недочёт. Работа соответствует требованиям и выполнена в срок.
<b>«не зачтено»</b>	Студент выполнил работу не полностью, объем выполненной части не представляет проектное решение; в ходе работы допускает одну и более грубые ошибки, которые не может исправить, не умеет обобщать фактический материал. Лабораторная работа не выполнена.