

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Хоружий Людмила Ивановна

Должность: Директор института экономики и управления АПК

Дата подписания: 08.01.2026 16:11:13

Уникальный программный ключ:

1e90b132d9b04dce67585160b015dddf2c01e6a9



## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра прикладной информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

экономики и управления АПК

Л.И. Хоружий

“ 28 ” 08 2025 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.07 Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ  
проектов**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 09.03.03 Прикладная информатика

Направленность: Системы искусственного интеллекта


Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

Разработчик (и): Лапшин М.С., ассистент   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Рецензент: Щедрина Е.А., к.пед.н., доцент   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Программа обсуждена на заседании кафедры прикладной информатики протокол №1 от « 28 » августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедры прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

**Согласовано:**

И.о. заведующего выпускающей кафедры института экономики и управления АПК

Гупалова Т.Н., к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

И.о. заведующего выпускающей кафедрой прикладной информатики Худякова Е.В., д.э.н., профессор   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

« 28 » августа 2025 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ  Сидорова А.А.  
(подпись)

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>10</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	10
ПО СЕМЕСТРАМ .....	10
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	13
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>16</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности.....	17
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания.....	22
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>23</b>
7.1 Основная литература.....	23
7.2 Дополнительная литература.....	23
7.3 Нормативные правовые акты .....	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>26</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	28
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>28</b>

## **Аннотация**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.07 «Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов» для подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленность «Системы искусственного интеллекта»**

**Цель освоения дисциплины:** получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков проведения расчетов, связанных с обоснованием экономической эффективности проектируемых информационных систем и применяемых информационных технологий в организациях и бизнесе для разработки эффективных проектных решений по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций в условиях неопределенности и риска.

### **Место дисциплины в учебном плане:**

Дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции (индикаторы): **ПК-17 (LC-1).1; ПК-17 (LC-1).2; ПК-22 (AC-11).4.**

**Краткое содержание дисциплины:** в дисциплине рассматриваются теоретические основы оценки затрат и экономической эффективности ИТ/ИС, подходы и методики расчета основных показателей экономической эффективности.

Основными темами дисциплины являются: Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем. Экономическое управление организацией. Основные принципы и этапы оценки эффективности ИТ/ИС. Показатели качества программного обеспечения. Стоимостные характеристики ИТ-проектов. Методы оценки эффективности ИТ-проектов. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности ИТ/ИС. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы.

**Общая трудоемкость дисциплины, в том числе практическая подготовка:** 3 зачетных единицы (108 часов, из них 4 часа практической подготовки).

**Промежуточный контроль по дисциплине:** экзамен.

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов является получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков проведения расчетов, связанных с обоснованием экономической эффективности проектируемых информационных систем и применяемых информационных технологий в организациях и бизнесе для разработки эффективных проектных решений по

информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций в условиях неопределенности и риска.

Цель освоения дисциплины достигается выполнением ряда сформулированных задач курса:

- овладеть теоретическими знаниями для принятия обоснованных организационных и экономических решений в области разработки и применения ИС и ИТ;
- приобрести навыки проведения обследований организаций и выявления информационных потребностей пользователей;
- ознакомить с принципами проведения анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для обоснования экономической эффективности;
- приобрести практические навыки по стратегическому планированию информационных систем и оценке их экономической эффективности.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана. Дисциплина «Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессиональных стандартов, ОПОП ВО и Учебного плана для подготовки бакалавров по направлению 09.03.03 "Прикладная информатика".

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов являются " Экономическая теория ", " Экономика фирмы (предприятия)".

Дисциплина «Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов» является основополагающей для написания выпускной квалификационной работы обучающегося.

Особенностью дисциплины является способность ознакомить обучающихся с эволюцией понятия эффективности ИТ и ИС, реальными показателями, дискуссионными взглядами, опытом ведущих компаний и перспективами оценки эффективности ИС и ИТ в организации.

Рабочая программа дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетен ции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ПК-17 (LC-1)	Способен проводить анализ бизнес-проблем с оценкой перспективности применения ИИ для их решения осуществлять постановку задачи машинного обучения формулировать требования к системе (экспертный уровень)	ПК-17 (LC-1).1 Формализует бизнес-цели и вырабатывает под них стратегии внедрения ИИ <b>Экспертный</b> Проводит форсайт по развитию ИИ в интересах отрасли	Вопросы организации проведения форсайтов	Проводит форсайт по развитию ИИ	Методами проведения форсайта по развитию ИИ в интересах отрасли
			ПК-17 (LC-1).2 Выбирает оптимальные технологии под конкретные требования проекта внедрения ИИ <b>Экспертный</b> Определяет парадигму и класс решений ИИ, высокоуровневые требования к математическому и программному	требования к математическому и программному обеспечению для решения поставленной задачи в области ИИ	Определять парадигму и класс решений ИИ	Методами определения парадигму и класс решений ИИ, требований к матобеспечению

			обеспечению для решения поставленной задачи			
2.	ПК-22 (АС-11)	Способен применять методы и технологии организации и управления данными и знаниями в агропромышленном комплексе	ПК-22 (АС-11).4. Проявляет адаптивность и готовность к обучению - постоянно обновляет знания в сфере АПК <b>Продвинутый</b> Совершенствует технологии робототехники и автоматизации в АПК, принципы работы агроботов и систем автоматизации, взаимодействие с профильным ПО, интегрирует алгоритмы точного земледелия в существующие технологические цепочки, а также элементы ИИ с существующей	технологии робототехники и автоматизации в АПК, принципы работы агроботов и систем автоматизации, взаимодействие с профильным ПО	Оценивать экономические результаты применения систем точного земледелия в существующие технологические цепочки, а также элементы ИИ с существующей сельхозтехникой, датчиками, ERP-системами	Методическим инструментарием для Оценки экономических результатов применения систем точного земледелия в существующие технологические цепочки, а также элементы ИИ с существующей сельхозтехникой, датчиками, ERP-системами



			сельхозтехникой, датчиками, ERP- системами.			
--	--	--	---	--	--	--

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 час.), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

##### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестру

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	В т.ч. по семестру № 7, час.
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>52,4/4</b>	<b>52,4/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>52,4/4</b>	<b>52,4/4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34/4	34/4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,4	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>28,6</b>	<b>28,6</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, коллоквиуму)</i>	28,6	28,6
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	<b>27</b>	<b>27</b>
Вид промежуточного контроля:	экзамен	

\* в том числе практическая подготовка

##### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

##### Тематический план учебной дисциплины

Наименование тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Тема 1. Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем	8,65	2	4		2,65
Тема 2. Экономическое управление организацией	11	3	4		4
Тема 3. Основные принципы и этапы оценки эффективности IT/IS	12	3	6		3
Тема 4. Показатели качества программного обеспечения	8	0	4		4
Тема 5. Стоимостные характеристики IT-проектов	10	2	4		4

Наименование тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ всего/*	ПКР	
Тема 6 Методы оценки эффективности IT-проектов	10	3	4		3
Тема 7. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности IT/IS	11	3	4		4
Тема 8. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы	8	0	4		4
Контактная работа на промежуточном контроле	0,35			0,35	
Подготовка к экзамену	27				27
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34/4</b>	<b>0,35</b>	<b>28,65</b>

\* в том числе практическая подготовка

### **Тема 1. Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем**

Эффективность управления в современном информационном обществе. Управление знаниями и эффективность деятельности организации. Изменение бизнес-среды под воздействием информационных технологий/информационных систем. Информационные технологии/информационные системы и организация. Воздействие информационных технологий на формирование облика предприятия. Информационные технологии и новые возможности предприятия. Тенденции развития информационных технологий/информационных систем.

### **Тема 2. Экономическое управление организацией**

Экономическое управление ресурсами организации. Внеоборотные активы. Основные фонды и нематериальные активы организации. Амортизация. Оборотные средства организаций и показатели их использования. Трудовые ресурсы организации и оплата труда. Управление затратами организации и информационных технологий/информационных систем.

### **Тема 3. Основные принципы и этапы оценки эффективности IT/IS**

Основные принципы оценки эффективности IT/IS . Выбор и обоснование использования качественных показателей. Выбор модели жизненного цикла IT/IS (модели проектирования). Определение временных и трудовых характеристик проекта. Определение стоимостных характеристик проекта. Определение количественных показателей эффективности IT/IS. Учет инфляции, риска и неопределенности в процессе проведения расчетов. Проведение анализа чувствительности предлагаемого проекта. Разработка мероприятий по слежению за эффективностью IT/IS на протяжении всего жизненного цикла.

#### **Тема 4. Показатели качества программного обеспечения**

Особенности выбора показателей качества субъектами жизненного цикла IT/IS. Пользователи. Покупатели. Инвесторы. Требования к программному обеспечению. Стоимость собственности. Атрибуты качества программного обеспечения.

#### **Тема 5. Стоимостные характеристики IT-проектов**

Затраты и их классификация. Укрупненные методы расчета стоимости разработки IT-проектов. Общая стоимость владения IT/IS (TCO) - Total Cost of Ownership, (TCO). Расчет стоимости разработки методом калькуляции по статьям затрат. Отличительные особенности расходов на IT- технологии. Расчет по фактическим затратам на аналогичные разработки, выполненные в предыдущие годы. Методы определения исходной цены. Особенности ценообразования на программные продукты. Особенности установления цен на информационные услуги. Обычный способ определения рыночной цены. Специальный (расчетный) способ определения рыночной цены. Определение розничной цены. Установление окончательной цены.

#### **Тема 6. Методы оценки эффективности IT-проектов**

Количественные (финансовые) методы оценки инвестиций в IT/IS. Метод чистого дисконтированного дохода (NPV – net present value). Индекс доходности (Benefit-cost ratio, profitability index, PI). Внутренняя норма доходности. Модифицированная внутренняя норма доходности (Modified internal rate of return, MIRR). Срок возврата инвестиций. Определение объема окупаемости затрат на разработку IT-проектов при их продаже (тиражировании). Расчет показателей коммерческой эффективности. Определение точки безубыточности аутсорсинговых IT-компаний. Социальная эффективность. Качественные методы. Вероятностные методы.

#### **Тема 7. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности IT/IS**

Неопределенность. Риски. Методы учета неопределенности. Учет инфляции при оценке эффективности информационных систем. Сущность и измерители инфляции. Расчет в постоянных ценах и применение реальной ставки дисконтирования. Корректировка денежных потоков на индекс инфляции и применения номинальной ставки. Определение реальной ставки дисконтирования. Учет инфляции в ситуации, когда доходы и затраты изменяются разными темпами. Анализ чувствительности. Оценка степени риска. Метод корректировки нормы дисконта с учетом премии за риск (risk adjusted discount rate approach, RAD). Метод достоверных эквивалентов (коэффициентов достоверности). Оценка вероятностного распределения критерия чистой дисконтированной стоимости NPV.

## Тема 8. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы

Оценка эффективности логистических систем. Характеристика затрат при внедрении интегрированных логистических систем. Концепция ресурсной ориентации. Стратегическое управление затратами.

### 4.3 Лекции/практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/из них практическая подготовка
1	Тема 1. Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем	Лекция № 1 Воздействие информационных технологий на формирование облика предприятия	ПК-17 (LC-1).1	-	2
		Практическое занятие. Информационные технологии и новые возможности предприятия		Устный опрос	4
2	Тема 2. Экономическое управление организацией	Лекция № 2 Экономическое управление организацией	ПК-17 (LC-1).1 ПК-22 (AC-11).4	-	3
		Практическое занятие. Расчет амортизации функциями MS Excel		Устный опрос, защита работы	4
3	Тема 3. Основные принципы и этапы оценки эффективности IT/IS	Лекция №3 Основные принципы и этапы оценки эффективности IT/IS	ПК-17 (LC-1).1 ПК-22 (AC-11).4	-	3
		Практическое занятие. Модели жизненного цикла программного обеспечения		Устный опрос	3
		Практическое занятие. Использование системы PERT для управления разработкой и внедрением IT-проекта		Устный опрос, защита работы	3
4	Тема 4. Показатели качества	Практическое занятие. Показатели качества программного обеспечения	ПК-17 (LC-1).1	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций практических занятий	Формируемые компетенции (индикаторы)	Вид контрольного мероприятия	Кол- во часов/ из них практич еская подгото вка
	программного обеспечения	Практическое занятие. Расчет операций по кредитам и займам функциями MS Excel		Устный опрос, защита работы	2
5	Тема 5. Стоимостные характеристики и IT-проектов	Лекция №4. Стоимостные характеристики IT-проектов	ПК-17 (LC-1).1	-	2
		Практическое занятие. Разработка проекта по внедрению ИС и расчет совокупной стоимости владения ИС	ПК-22 (AC-11).4	Устный опрос	4
6	Тема 6. Методы оценки эффективности IT-проектов	Лекция №5. Методы оценки эффективности IT-проектов	ПК-17 (LC-1).1	-	3
		Практическое занятие. Анализ эффективности инвестиционных проектов	ПК-22 (AC-11).4	Устный опрос	4
7	Тема 7. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности IT/IS	Лекция №6. Методы анализа рисков инвестиционных проектов в IT-проекты	ПК-17 (LC-1).1	-	3
		Практическое занятие. Анализ рисков инвестиционных проектов с помощью метода корректировки нормы дисконта в MS Excel	ПК-17 (LC-1).2	Устный опрос, защита работы	2
		Практическое занятие. Анализ рисков инвестиционных проектов с учетом коэффициентов достоверности и премии за риск в MS Excel		Устный опрос, защита работы	2
8	Тема 8. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы	Практическое занятие. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы	ПК-17 (LC-1).1 ПК-17 (LC-1).2 ПК-22 (AC-11).4	Устный опрос	4

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

<b>№ п/п</b>	<b>№ раздела и темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>	<b>Формируемые компетенции (индикаторы)</b>
1	Тема 1. Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем	Тенденции развития информационных технологий/информационных систем	ПК-17 (LC-1).1 ПК-22 (AC-11).4
2	Тема 2. Экономическое управление организацией	Трудовые ресурсы организации и оплата труда	ПК-17 (LC-1).1  ПК-22 (AC-11).4
3	Тема 3. Основные принципы и этапы оценки эффективности IT/IS	Разработка мероприятий по слежению за эффективностью IT/IS на протяжении всего жизненного цикла	ПК-17 (LC-1).1 ПК-22 (AC-11).4
4	Тема 4. Показатели качества программного обеспечения	Атрибуты качества программного обеспечения	ПК-17 (LC-1).1 <a href="#">ПК-22 (AC-11).4</a>
5	Тема 5. Стоимостные характеристики IT-проектов	Обычный способ определения рыночной цены. Специальный (расчетный) способ определения рыночной цены. Определение розничной цены. Установление окончательной цены.	ПК-17 (LC-1).1 ПК-22 (AC-11).4
6	Тема 6 Методы оценки эффективности IT-проектов	Определение точки безубыточности аутсорсинговых IT-компаний. Социальная эффективность. Качественные методы. Вероятностные методы	ПК-22 (AC-11).4
7	Тема 7. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности IT/IS	Учет инфляции в ситуации, когда доходы и затраты изменяются разными темпами. Анализ чувствительности. Оценка вероятностного распределения критерия чистой дисконтированной стоимости NPV	ПК-17 (LC-1).1 ПК-17 (LC-1).2 ПК-22 (AC-11).4
8	Тема 8. Вопросы	Концепция ресурсной ориентации.	ПК-17 (LC-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируе мые компетенц ии (индикато ры)
	экономической эффективности при внедрении логистической системы	Стратегическое управление затратами	1).1 ПК-17 (LC-1).2 ПК-22 (АС-11).4

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Тема 1. Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем	Л	Интерактивная лекция
		ПЗ	Групповое обсуждение
3	Тема 3. Основные принципы и этапы оценки эффективности IT/IS	Л	Интерактивная лекция
		ПЗ	Групповое обсуждение
4	Тема 5. Стоимостные характеристики IT-проектов	Л	Интерактивная лекция
		ПЗ	Работа в малых группах
5	Тема 6 Методы оценки эффективности IT-проектов	Л	Интерактивная лекция
6	Тема 7. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности IT/IS	ПЗ	Групповое обсуждение
7	Тема 8. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы	ПЗ	Групповое обсуждение

При реализации программы дисциплины используются следующие современные методики и технологии обучения:

- гибкая архитектура программ – 25% содержания ежегодно обновляется с участием индустрии с учетом отраслевой направленности;
- адаптивные технологии взаимодействия с профессионалами из индустрии (наставничество, кейсы от индустриальных партнеров);
- проектно-соревновательный подход – хакатоны и командные решения отраслевых задач;
- проблемно-ориентированное обучение – работа над кейсами от индустриальных партнёров;
- решение практических задач на практических занятиях в лабораториях центра «Институт цифровой трансформации в АПК».



## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

### **Вопросы текущего контроля**

#### ***Тема 1. Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий/систем***

1. Информационные технологии с точки зрения бизнеса.
2. Проблемы управления ИТ с точки зрения современного бизнеса.
3. Развитие рынка информационных систем
4. Составляющие процесса управления предприятием.
5. Пять классических функций управления. Оценка воздействия на них информационных технологий.

#### ***Тема 2. Экономическое управление организацией***

1. Раскройте понятие «основные фонды».
2. Перечислите группы производственных фондов.
3. Что такое первоначальная и восстановленная стоимости?
4. Объясните, что такое физический износ фондов?
5. Три части оборотных производственных средств.

#### ***Тема 3. Основные принципы и этапы оценки эффективности ИТ/ИС***

1. В чем заключается сложность оценки эффективности информационных технологий/информационных систем (ИТ/ИС).
2. Основные принципы оценки эффективности ИТ/ИС.
3. Последовательность проведения расчетов.
4. Основные факторы, действие которых определяет эффективность автоматизации управления.
5. Модели жизненного цикла ИТ/ИС.

#### ***Тема 4. Показатели качества программного обеспечения***

1. Заинтересованные стороны качества ПО.
2. Стоимость собственности продукта.
3. Поддерживаемость.
4. Работоспособность.
5. Эксплуатационная стоимость.

#### ***Тема 5. Стоимостные характеристики ИТ-проектов***

1. Общая стоимость владения ИТ/ИС (TCO) - Total Cost of Ownership, (TCO).
2. Основные направления снижения TCO.

3. Каких рекомендаций стоит придерживаться при подборе активного сетевого оборудования?
4. Расчет стоимости разработки методом калькуляции по статьям затрат.
5. Расчет по фактическим затратам на аналогичные разработки, выполненные в предыдущие годы.

#### ***Тема 6. Методы оценки эффективности ИТ-проектов***

1. Количественные методы оценки инвестиций в ИТ/IS.
2. Метод чистого дисконтированного дохода.
3. Исходя из чего определяется расчетный период в методе ЧДД?
4. Метод анализа денежных потоков.
5. Составляющие затрат разработчика ИТ-проекта.

#### ***Тема 7. Учет инфляции и факторов неопределенности при оценке эффективности ИТ/IS***

1. Осуществление учета инфляции.
2. Отменяет ли необходимость учета влияния инфляции переход в расчетах к твердой валюте или к натуральным показателям?
3. Неопределенность и риски.
4. Виды неопределенности и инвестиционных рисков.
5. Анализ чувствительности ИТ-проекта.

#### ***Тема 8. Вопросы экономической эффективности при внедрении логистической системы***

1. Схема взаимосвязей логистической системы.
2. Основные характеристики функционирования логистической системы.
3. Отображение логистических процессов через основные категории затрат.
4. Концепция ресурсной ориентации.
5. Методы управления издержками.

### **Задания для выполнения практических работ**

#### ***Практическая работа № 1: Расчет амортизации функциями MS Excel***

Цели: приобрести навыки расчета амортизационных отчислений с помощью математических формул и с помощью специальных функций MS Excel.

Задание:

Определить величину ежегодной амортизации оборудования начальной стоимостью 9000 тыс. руб., если срок эксплуатации имущества 10 лет, а остаточная стоимость 700 тыс. руб.

Рассчитать амортизационные отчисления (с применением функции MS Excel) следующими методами:

1. линейным (функция АПЛ);
2. уменьшающегося остатка (функция ДДОБ);
3. суммы чисел (функция АСЧ);

4. постоянного учета амортизации (с использованием функции ФУО);
5. уменьшающегося остатка (функции ПУО) для расчета амортизационных отчислений за каждый период, если нужно рассчитать сумму амортизационных отчислений за несколько идущих подряд периодов.

***Практическая работа № 4. Анализ рисков инвестиционных проектов с помощью метода корректировки нормы дисконта в MS Excel***

Фирма рассматривает возможность участия в финансировании взаимоисключающих проектов. Принятая норма дисконта для всех проектов одинакова и равна  $r=10\%$ . Фирма собирается вложить средства в размере 200 000 руб. Ожидается, что проекты обеспечат получение на протяжении 6 лет чистых доходов в размере CF руб.

1. Необходимо произвести оценку проектов, определить экономическую эффективность проектов;
2. Исходные данные и решение задачи с помощью функций MS Excel представить в таблице.
3. Выбрать наиболее эффективный проект инвестиций. Проиллюстрировать выбор графически.

***Практическая работа № . Анализ рисков инвестиционных проектов с учетом коэффициентов достоверности и премии за риск в MS Excel***

Фирма рассматривает возможность участия в финансировании взаимоисключающих проектов. Принятая норма дисконта для всех проектов одинакова и равна  $r=10\%$ . Фирма собирается вложить средства в размере 200 000 руб. Ожидается, что проекты обеспечат получение на протяжении 6 лет чистых доходов в размере CF руб. Необходимо произвести оценку проектов, определить экономическую эффективность проектов, выбрать наиболее эффективный проект инвестиций. Ставка реинвестирования 8%. Премия за риск 3%.

1. Необходимо произвести оценку проектов, определить экономическую эффективность проектов;
2. Исходные данные и решение задачи с помощью функций MS Excel представить в таблице;
3. Выбрать наиболее эффективный проект инвестиций. Проиллюстрировать выбор графически.

**Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию  
(зачет с оценкой)**

1. Экономическая эффективность. Сущность определения.
2. Разница между понятиями эффект и эффективность.
3. Показатели, используемые для расчета денежного потока.
4. Подходы к оценке эффективности ИС.
5. Методы оценки эффективности и их краткая характеристика.

6. Использование результатов оценки эффективности ИТ-систем.
7. Влияние ИТ-технологий на процессы управления предприятием.
8. Влияние ИТ-технологий на производственные характеристики работы предприятия.
9. Комплексный алгоритм оценки эффективности ИС.
10. Сущность и содержания метода ТСО (совокупной стоимости владения).
11. Классификация затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию ИС.
12. Специфика использования метода ТСО. При каких условиях он говорит об эффективности ИТ.
13. Характеристика метода быстрого экономического обоснования (REJ).
14. Использование системы сбалансированных показателей в оценке ИТ-проектов.
15. Сущность метода BSC в оценке ИТ-систем, как качественного показателя.
16. Использование стратегической карты причинно-следственных связей в алгоритме оценки экономической эффективности ИС.
17. Отнесение разработки ИТ-проекта к инвестиционным проектам.
18. Методы оценки ИТ-систем: NPV, PI, IRR, PP. Алгоритмы расчета показателей.
19. Способы получения денежного потока для расчета показателей NPV, PI, IRR, PP.
20. Проблемы оценки ИТ-систем.
21. Механизмы воздействия ИТ-систем на успех предприятия.
22. Дайте определение бизнес-процесса. Как знания бизнес-процессов используются при оценке экономической эффективности ИС.
23. Классификация эффектов воздействия.
24. Модели бизнес-процессов «как есть».
25. Модели бизнес-процессов «как должно быть».
26. Создание структурной схемы процесс-показатель.
27. Преимущества процессного подхода в оценке эффективности ИС.
28. Стандарт управления информационными службами.
29. ITIL и ITSM модели – типовые модели бизнес-процессов информационной службы. Краткая характеристика.
30. Сервисы ИТ. Их характеристика.
31. Скрытые затраты на ИТ – технологии и их связь с понятием сервисов ИТ.
32. Связь затрат на разработку ИТ-систем и потерь от простоев ИС.
33. Аутсорсинг информационных услуг. Достоинства и недостатки с точки зрения эффективности ИС.
34. Метод ведомости сбалансированных показателей при проведении экономического анализа ИС.
35. Концепция ресурсной ориентации.
36. Отображение логистических процессов через основные категории затрат.

### **Кейсбук от АО «Россельхозбанк»**

#### **Кейс-задача №5. Рекомендательная система по страховым продуктам**

Описание:

Клиенты банка нуждаются в помощи при выборе подходящего страхового покрытия своего сельского хозяйства. Необходимо разработать инструмент, помогающий подобрать оптимальный страховой пакет.

Цель:

Создать рекомендательную систему страхования агропредприятий на основе данных о прошлом опыте страхователей.

Задачи:

1. Изучите общие подходы к созданию рекомендательных систем.
2. Сделайте базу небольших исторических данных по убыткам и платежам.
3. Реализуйте простейший рекомендатель на основе ближайшего соседства (KNN).
4. Продемонстрируйте работу модели на примере одного клиента.
5. Зафиксируйте ограничения и направления совершенствования.
6. Итоговый доклад о выполненной задаче.

### **Кейсбук от АО «Россельхозбанк»**

#### **«Предиктивная модель биорисков на фермах заемщиков РСХБ на основе многомерных статистических методов»**

##### **Исходные данные и постановка задачи**

Цель: разработать систему прогнозирования падежа крупного рогатого скота (КРС) для оценки кредитных рисков банка, используя данные IoT-датчиков и многомерные статистические методы.

##### **1. Постановка задачи**

АО «Россельхозбанк» кредитует животноводческие фермы и нуждается в инструменте оценки рисков, связанных с падежом скота. Необходимо создать модель, которая анализирует данные с ферм в режиме реального времени, выявляет ранние признаки заболеваний и стресса у животных, интегрируется в цифровую платформу банка для автоматизации скоринга.

Источники данных: IoT-датчики, фермерская отчетность.

##### **1) Физиологические показатели КРС:**

- активность (шаги/час, время лежания/стояния);
- температура тела (ежечасные замеры);
- потребление воды (литры/сутки);
- надой (кг/день, жирность молока);

- частота сердечных сокращений (пульс).

2) Внешние факторы:

- температура и влажность в коровнике;
- качество кормов (протеин, клетчатка);
- данные ветеринарных осмотров.

2. Требуется решить проблему с применением многомерных статистических методов

Критерии оценки

- Качество анализа: глубина интерпретации методов.
- Техническая реализация: оптимизация кода, документация.
- Бизнес-применимость: четкие рекомендации для банка.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Курс освоения дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов завершается зачетом с оценкой.

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов. Критерии оценивания результатов обучения сформулированы в таблице 7.

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Зачет с оценкой	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.

Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку <b>«неудовлетворительно»</b> заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.
---	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Лобанова Н.М. Эффективность информационных технологий : учебник и практикум для вузов / Н. М. Лобанова, Н. Ф. Алтухова. - Москва : Юрайт, 2024. - 237 с.

Нетесова О.Ю. Информационные системы в экономике : [ : Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетесова. - 5-е изд., испр. и доп. - - Москва : Юрайт, 2024. - 152 с.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Рыжко А.Л. Экономика отрасли информационных систем : учебное пособие / А. Л. Рыжко, Н. А. Рыжко, Н. М. Лобанова, Е. О. Кучинская. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан.col. - Москва : Юрайт, 2024. - 176 с.

2. Амириди Ю.В. Информационные системы в экономике. Управление эффективностью банковского бизнеса: учебное пособие. - Москва : КноРус, 2009. - 173 с.

3. Экономическая эффективность цифровизации ресурсосберегающих технологий в растениеводстве / А. П. Королькова, Н. А. Кузнецова, А. В. Ильина [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса. - Москва : Росинформагротех, 2022. - 83 с.

### 7.3 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 06.04.2011 N 65-ФЗ.

2. ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных системы [Текст]. - Введ. 1990-01-01.- М.: Стандартинформ, 2008.- 9 с.

3. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы [Текст]. - Введ. 1990-01-01.- М.: Стандартинформ, 2008.- 9 с.

4. ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания [Текст]. - Введ. 1992-01-01.- М.: Госстандарт России, 2009.- 5 с.

5. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 24.07.2007) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений».

#### 7.4. Журналы из «Белого списка»

1. Anpeng Wu, Haoxuan Li, Chunyuan Zheng, Kun Kuang, and Kun Zhang. 2025. Classifying Treatment Responders: Bounds and Algorithms. In Proceedings of the 31st ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining V.1 (KDD '25), August 3–7, 2025, Toronto, ON, Canada. ACM, New York, NY, USA, 12 pages. <https://doi.org/10.1145/3690624.3709191>. – URL: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3690624.3709191>

2. Mina Dalirrooyfard, Konstantin Makarychev, Slobodan Mitrović Pruned Pivot: Correlation Clustering Algorithm for Dynamic, Parallel, and Local Computation Models // Proceedings of the 41 st International Conference on Machine Learning, Vienna, Austria. PMLR 235, 2024. – PP. – URL: <https://openreview.net/pdf?id=saP7s0ZgYE>

6. Jianhua Zhao, Changchun Shang, Shulan Li, Ling Xin, Philip L. H. Yu: Choosing the number of factors in factor analysis with incomplete data via a novel hierarchical Bayesian information criterion. Adv. Data Anal. Classif. 19(1): 209-235 (2025) – URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11634-024-00582-w>

#### 7.5 Материалы конференций A/A\*

1. Подбор конференций уровня A/A\*. – URL: [https://portal.core.edu.au/conf-ranks/?search=A\\*+&by=all&source=CORE2023&sort=atitle&page=1](https://portal.core.edu.au/conf-ranks/?search=A*+&by=all&source=CORE2023&sort=atitle&page=1)

2. Материалы конференции International Conference on Machine Learning (ICML). – URL <https://dblp.uni-trier.de/db/conf/icml/index.html>

3. Материалы конференции ACM SIGKDD Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (KDD). – URL: <https://dblp.uni-trier.de/db/conf/kdd/index.html>

4. Материалы конференции Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS). – URL: <https://dblp.uni-trier.de/db/conf/nips/index.html>

5. Материалы конференции Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP). – URL: <https://dblp.uni-trier.de/db/conf/emnlp/index.html>

6. Материалы конференции European Conference on Computer Vision (ECCV). – URL: <https://dblp.uni-trier.de/db/conf/emnlp/index.html>

7. Материалы конференции IEEE International Conference on Data Mining (ICDM). – URL: <https://dblp.uni-trier.de/db/conf/icdm/index.html> и др.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**



1. Ипатов Ю., Цыгалов Ю. Экономическая эффективность инвестиций в информационные технологии: оптимальный метод оценки // Корпоративные системы. 2004. № 33 (открытый доступ). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.itweek.ru/idea/article/detail.php?ID=68331>

2. Кадушин А., Михайлова Н. Оценить нельзя верить. Возможна ли оценка экономической эффективности инвестиций в информационные технологии?//ИТ-форум, № 5, 2003 (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Режим доступа: [https://www.cfin.ru/itm/kis/value\\_vs\\_trust.shtml](https://www.cfin.ru/itm/kis/value_vs_trust.shtml)

3. Корпоративный менеджмент (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.cfin.ru/> – Загл. с экрана.

4. Красноперов К. Оценка эффективности ИТ-инвестиций // Открытые системы, 2003, № 6. (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Режим доступа: [www.iteam.ru/publications/it/section\\_53/article\\_1250](http://www.iteam.ru/publications/it/section_53/article_1250).

5. Скрипкин К. Экономика информационных систем: от снижения затрат к повышению отдачи // Директор информационной службы, 2003, № 6 (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.osp.ru/cio/2003/06/172740>.

6. Терехов А. Эффективность внедрения ERP системы // ITeam, 2006, № 12. (открытый доступ). [Электронный ресурс] / Режим доступа: [http://citforum.ru/consulting/ERP/atk\\_tco.shtml](http://citforum.ru/consulting/ERP/atk_tco.shtml).

7. Экономика и жизнь (открытый доступ). [Электронный ресурс]. / Интернет-портал «Экономика и жизнь» - Режим доступа: <https://www.eg-online.ru/news/257792/undefined>. – Загл. с экрана.

8. Матвеев А.А., Новиков Д.А., Цветков А.В. Модели и методы управления портфелями проектов. - М.: ПМСОФТ, 2005. - 206 с. (открытый доступ). [Электронный ресурс]. – <http://window.edu.ru/resource/727/47727>.

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Базы данных Министерства сельского хозяйства Российской Федерации: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru) (открытый доступ). - Загл. с экрана.

2. Базы данных Федеральной службы государственной статистики: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gks.ru](http://www.gks.ru) (открытый доступ). – Загл. с экрана.

3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru). - открытый доступ – Загл. с экрана.

4. Информационно-справочная система "Российский Финансовый Рынок" холдинга ЛАНИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lanit.ru/> (открытый доступ). - Загл. с экрана.

5. Открытые системы. [Электронный ресурс] / Сайт издательства Открытые системы. – Режим доступа: <https://www.osp.ru/>. (открытый доступ). – Загл. с экрана.

Таблица 8

## Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Тема 1-8	MS Visio	Векторный графический редактор, редактор диаграмм и блок-схем	MS	2000
2		Консультант Плюс	Справочная правовые системы	КонсультантПлюс	2017
3		MS Office	Офисные программы	MS	2007

**10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 9

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Аудитория для проведения лекционных и практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, (корпус 28, ауд.106)	Персональные компьютеры – 20 шт, объединенные в локальную сеть и подключенные к сети Internet
Центральная научная библиотека имени Н.И.Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 7	Комната для самоподготовки

**11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины основывается на систематической повседневной работе обучающихся. Дисциплина изучается на лекциях и практических занятиях. Для успешного освоения дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов обучающемуся необходимо прослушать курс лекций, посетить все практические занятия, выполнить все практические работы, выполнить самостоятельную работу по изучению теоретического материала.

Лекции читаются в аудиториях, оснащенных мультимедийной техникой, на основе подготовленных лектором презентаций с применением активных и интерактивных образовательных технологий.

На лекциях студенты получают основные теоретические знания по предмету. Студенты обязаны конспектировать основные теоретические положения.

Практические занятия проводятся в компьютерных классах, оснащенных соответствующими техническими и программными средствами.

Практические занятия проводятся с целью закрепления теоретического материала и приобретения практических навыков. Практические занятия проводятся под руководством преподавателя. На каждом занятии преподаватель обозначает тему и цель занятия и формулирует задание.

Основным требованием по выполнению практических работ является полное исчерпывающее описание всей проделанной работы, оформленное в виде пояснительной записки и позволяющее судить о полученных результатах, степени выполнения и профессиональной подготовки студентов.

Обучающийся, пропустивший занятия, обязан самостоятельно выполнить практические работы, выданные на пропущенных занятиях и представить их результаты преподавателю.

В ходе лекционных занятий обучающемуся рекомендуется:

- вести конспектирование учебного материала;
- обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации;
- желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;
- в ходе подготовки к практическим занятиям изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, при этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы;
- дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Самостоятельная работа призвана закрепить теоретические знания и практические навыки, полученные обучающимися на лекциях и практических занятиях, развить поставленные компетенции. Кроме того, часть времени, отпущенного на самостоятельную работу, должна быть использована на выполнение домашней работы. Во время лекционных и практических занятий самостоятельная работа реализуется в виде решения обучающимися индивидуальных заданий, изучения части теоретического материала. Во внеаудиторное время обучающийся изучает рекомендованную литературу, готовится к лекционным и практическим занятиям.

## Виды и формы отработки пропущенных занятий

При изучении каждой темы дисциплины проводятся устные опросы с целью проверки и коррекции хода освоения теоретического материала, а также практических умений и навыков. Устные опросы проводятся в часы практических занятий по основному расписанию.

В случае пропуска практического занятия по уважительной причине и при предоставлении в деканат оправдательного документа, обучающийся допускается к ликвидации задолженности во время, согласованное с преподавателем.

Пропущенные лекционные занятия обучающийся обязан отработать, предоставив конспект материала и ответив на вопросы в устной форме.

Обучающийся, пропустивший занятия, обязан самостоятельно выполнить практические работы, выданные на пропущенных занятиях и представить их результаты преподавателю.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Современная ориентация образования на формирование компетенций предполагает создание дидактических и психологических условий, в которых обучающийся может проявить не только интеллектуальную и познавательную активность, но и личностную социальную позицию, свою индивидуальность выразить себя как субъект обучения.

Основными формами организации образовательного процесса в курсе Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов являются: чтение лекций; проведение практических занятий; организация самостоятельной образовательной деятельности; проведение зачета с оценкой (технология организации мониторинга результатов образовательной деятельности).

Преподавание курса Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов должно носить контекстный характер. В процессе обучения должна четко прослеживаться целевая установка на развитие личности; интеграционное единство форм, методов и средств обучения; взаимодействие обучаемых и педагогов; индивидуальный стиль педагогической деятельности.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

Лекционный курс, как одна из составляющей дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов, должен быть логическим и последовательным. Лекция должна быть гибкой, дифференцированной, учитывающей и особенности изучаемой научной дисциплины, и специфику аудитории, и психологические закономерности познания, переработки услышанного, его воздействия на формирование оценок,

отношений, взглядов, чувств и убеждений человека, и возможности новых информационных технологий.

Рекомендуется проведение лекционных занятий в виде проблемных лекций и лекций – визуализаций. Психологические и педагогические исследования показывают, что наглядность не только способствует более успешному восприятию и запоминанию учебного материала, но и позволяет активизировать умственную деятельность, глубже проникать в сущность изучаемых явлений, показывает его связь с творческими процессами принятия решений подтверждает регулирующую роль образа в деятельности человека. Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения.

Процесс визуализации является свертыванием мыслительных содержаний, включая разные виды информации, в наглядный образ. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в том, чтобы изменить, переконструировать учебную информацию по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения или вручную (схемы, рисунки, чертежи и т.п.). К этой работе могут привлекаться и студенты, у которых в связи с этим будут формироваться соответствующие умения, развиваться высокий уровень активности, воспитываться личностное отношение к содержанию обучения.

Практические занятия по дисциплине Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов проводятся с целью освоения вопросов развития ИТ-технологий и эффективности их использования, направлений развития ИТ-инфраструктуры, количественных и качественных методов оценки эффективности ИТ и ИС, управления эффективностью ИС, инвестирования в ИТ, обоснования бюджета на ИТ, оптимизации затрат на ИТ, использования инструментальных средств, оформления соответствующей документации.

В ходе практических занятий рекомендуется использовать групповое обсуждение как интерактивную форму обучения, способствующую лучшему усвоению изучаемого материала. На первом этапе группового обсуждения перед студентами ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого студенты должны подготовить аргументированный развернутый ответ. Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения: задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 10 ошибок); ввести алгоритм выработки общего мнения; назначить лидера, руководящего ходом группового обсуждения и др. На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем. Практическое занятие должно заканчиваться подведением итогов и формулировкой выводов. Также на занятиях обучающиеся выступают с докладами и презентациями на заданную тему, по окончании которых проводится коллективное обсуждение, в результате которого приобретаются навыки ведения дискуссии по обсуждаемым вопросам.

В связи с переходом на деятельностную парадигму образования самостоятельная работа приобретает новую «роль» в процессе обучения. Самостоятельная работа становится ведущей формой организации обучения. При этом роль преподавателя - управление самостоятельной работой обучающегося, которая предполагает ее формализацию, организацию, контроль выполнения, определение эффективности.

Рекомендуется календарное планирование контроля поэтапного выполнения самостоятельной работы обучающегося для обеспечения эффективности данной формы организации обучения.

В процессе самостоятельной работы по дисциплине Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов студенты отрабатывают следующие вопросы: тенденции развития информационных технологий/информационных систем; трудовые ресурсы организации и оплата труда; разработка мероприятий по слежению за эффективностью ИТ/ИС на протяжении всего жизненного цикла; атрибуты качества программного обеспечения; обычный способ определения рыночной цены, специальный (расчетный) способ определения рыночной цены, определение розничной цены, установление окончательной цены; определение точки безубыточности аутсорсинговых ИТ-компаний; социальная эффективность; качественные методы; вероятностные методы; учет инфляции в ситуации, когда доходы и затраты изменяются разными темпами; анализ чувствительности; оценка вероятностного распределения критерия чистой дисконтированной стоимости NPV; концепция ресурсной ориентации; стратегическое управление затратами.

Мониторинг результатов образовательной деятельности по дисциплине осуществляется в виде зачета с оценкой.

Особенности методики преподавания данной дисциплины состоят в интенсификации теоретической, практической и самостоятельной работы студентов и применении активных и интерактивных форм и методов обучения.

**Программу разработали:**

Ермолаева О.С., ст.преподаватель

---

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины Б1.В.07 «Экономическая  
эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов» ОПОП ВО по  
направлению 09.03.03 Прикладная информатика,  
направленность «Системы искусственного интеллекта»  
(квалификация выпускника – бакалавр)**

Щедриной Еленой Владимировной, доцентом кафедры автоматизации инженерных расчетов, кандидатом пед. наук (далее по тексту рецензент), проведено рецензирование рабочей программы дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов ОПОП ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика, направленность " Информационные системы в логистике " (бакалавриат) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре прикладной информатики (разработчик Ермолаева О.С., ст. преподаватель).

Рассмотрев представленные на рецензирование материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 09.03.03 Прикладная информатика. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 09.03.03 Прикладная информатика.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов закреплено 1 **компетенция (два индикатора)**. Дисциплина Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов составляет 3 зачётных единицы (108 часов, в том числе 4 часа практической подготовки).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 09.03.03 Прикладная информатика и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Занятия по дисциплине Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов проводятся в интерактивной и активной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 09.03.03 Прикладная информатика.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета с оценкой, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений учебного цикла – Б1.В ФГОС ВО направления 09.03.03 **Прикладная информатика**.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 источника, дополнительной литературой – 7 наименований, Интернет-ресурсы – 8 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 09.03.03 **Прикладная информатика**.

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины Экономическая эффективность ИТ и ИС и коммерциализация ИТ проектов ОПОП ВО по направлению 09.03.03 **Прикладная информатика**, направленность «Системы искусственного интеллекта» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Ермолаевой О.С., старшим преподавателем кафедры прикладной информатики, соответствует требованиям ФГОС ВО, профессиональных стандартов, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Щедрин Е.В., доцент кафедры автоматизации инженерных расчетов, к.п.н.  
\_\_\_\_\_ «\_\_\_\_\_» 2025 г.



