

«

»

-

-

_____ . . .
26 октября 2022 .



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВОЛГОГРАДСКИЙ ГАУ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 617a770026af82a74a598c23838b44c5
Владелец: Корчагина Ольга Александровна
Действителен: с 06.10.2022 по 06.10.2023

1. . . .8

() 38.03.05 / -

() -

()

/

/ - /
2020

2022

Автор(ы):

доцент
должность

подпись

О.А. Заяц
инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

Бизнес-информатика в АПК

наименование направленности (профиля) программы

Заведующий кафедрой

должность

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Информационные системы и технологии

наименование кафедры

Протокол № 2 от 20 октября 2022 г.

Заведующий кафедрой

подпись

О.В. Кочеткова

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии эколого-мелиоративного факультета

наименование факультета

Протокол № 2 от 25 октября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

А.К. Васильев

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Эффективность ИТ» является формирование знаний и умений, позволяющих использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа, систематизации информации и оценки эффективности информационных технологий.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач:

- формирование теоретических знаний в области экономического анализа эффективности информационных технологий;
- овладение методиками оценки эффективности информационных технологий;
- знакомство с инструментальными средствами, предназначенными для оценки эффективности информационных технологий.

Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурной компетенции, а также знаний, умений и навыков, необходимых для решений профессиональных задач в аналитической деятельности.

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	методы формирования бюджетов (смет) на разработку, создание, эксплуатацию и поддержание информационных технологий; методы определения и анализа стоимостных показателей эффективности информационных технологий; методы обоснования целесообразности разработки и внедрения комплексных, междисциплинарных проектов в области информационных технологий
		использовать полученные знания для принятия практических экономических решений в процессе управления информационными системами; рассчитывать стоимостные показатели эффективности информационных технологий; формировать бюджет информационных служб (проектов)
		методами анализа эффективности информационных систем и информационного бизнеса; инструментальными средствами, применяемыми для оценки экономической эффективности информационных технологий.
ПК-2	проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий	возможности ИС и ИКТ для управления бизнесом; методы анализа рынка информационных систем и ИКТ; основы оценки эффективности информационных систем и информационного бизнеса; методы оценки эффективности информационных технологий
		исследовать и анализировать рынок информационных систем и ИКТ; применять методологические подходы к оценке эффективности информационных технологий; осуществлять выбор ИС и ИКТ исходя из потребностей и возможностей предприятия
		методами проведения анализа рынка ИС и ИКТ; навыками формулировать мероприятия и давать предложения, используемые для принятия решений в области информационных технологий

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Эффективность ИТ» (Б1.В.ОД.8) входит в вариативную часть блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» (профиль «Бизнес-информатика в АПК»).

Условием изучения дисциплины является освоение таких дисциплин программы подготовки бакалавров, как «Макроэкономика» (Б1.Б.4), «Микроэкономика» (Б1.Б.5), «Исследование операций» (Б1.Б.12), «Системы поддержки принятия решений» (Б1.В.ОД.4), «ИС

управления производственной компанией» (Б1.В.ОД.3). Минимальные требования к «входным» знаниям, необходимым для успешного освоения данной дисциплины: удовлетворительное усвоение программ по указанным выше дисциплинам. Дисциплина «Эффективность ИТ», в свою очередь, дает знания и умения, которые являются необходимыми для успешного освоения дисциплины «Управление жизненным циклом информационных систем» (Б1.Б.23) и прохождения преддипломной практики (Б2.П.2)

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам			
		7	8
Контактная работа обучающихся с преподавателем в части аудиторных занятий, всего	72	36	36		
Лекции (Л)	30	18	12		
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)	42	18	24		
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа обучающихся, всего	108	72	36		
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Реферат (Реф)					
Самостоятельное изучение разделов и тем	108	72	36		
Вид промежуточной аттестации*	зачет	0	0		
	зачет с оценкой				
	экзамен	36		36	
Общая трудоемкость	часов	216	108	108	
	зачетных единиц	6	3	3	

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по курсам			
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем в части аудиторных занятий, всего	14	14			
Лекции (Л)	8	8			
Практические занятия (ПЗ) / Семинары (С)	10	10			
Лабораторные работы (ЛР)					
Самостоятельная работа обучающихся, всего	185	185			
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)					
Расчетно-графическая работа (РГР)					
Реферат (Реф)					
Контрольная работа (КРЗ)	40	40			
Самостоятельное изучение разделов и тем	145	145			
Вид промежуточной аттестации*	зачет	4	4		
	зачет с оценкой				
	экзамен	9	9		
Общая трудоемкость	часов	216	216		
	зачетных единиц	6	6		

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.			
1	Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий.	6	2
2	Экономическое управление предприятием АПК и ИТ.	6	
3	Концепция жизненного цикла в практике использования информационных технологий.	6	2
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.			
4	Методы и подходы к оценке эффективности информационных технологий.	6	2
5	Влияние информационных технологий на эффективность деятельности предприятия АПК.	6	2
ВСЕГО		30	8

4.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Тема практического (семинарского) занятия	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.			
1	Эффективность управления. Управление знаниями и эффективность деятельности организации. Информационные технологии и организация. Тенденции развития информационных технологий.	24	2
2	Экономическое управление ресурсами предприятия АПК. Внеоборотные активы. Оборотные средства предприятия. Трудовые ресурсы предприятия и оплата труда. Управление затратами предприятия АПК и ИТ.	24	2
3	Основные процессы жизненного цикла информационных систем. Стадии и модели жизненного цикла информационной системы. Оценка временных и трудовых характеристик информационных технологий на различных этапах жизненного цикла.	24	2
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.			
4	Основные принципы и этапы оценки эффективности ИТ. Качественные и стоимостные показатели при разработке, внедрении и эксплуатации информационных технологий. Методы и подходы оценки эффективности вложения инвестиций в информационные технологии. Подходы к оценке эффективности управления знаниями. Анализ и учет инфляции и рисков при оценке эффективности ИТ. Факторы неопределенности и анализ чувствительности инвестиций в информационных технологиях.	18	2
5	Стратегическое управление знаниями. Подход к определению эффективности с использованием концепции сбалансированной системы показателей. Бережливое производство и информационные технологии как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия АПК. Мониторинг показателей эффективности ИТ.	18	2
ВСЕГО		72	10

4.3 Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.4 Перечень тем для самостоятельного изучения

№ п/п	Тема для самостоятельного изучения	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.			
1	Эффективность взаимодействия бизнеса и информационных технологий. Эффективность управления. Управление знаниями и эффективность деятельности организации. Информационные технологии и организация. Тенденции развития информационных технологий.	6	22
2	Экономическое управление предприятием АПК и ИТ. Экономическое управление ресурсами предприятия АПК. Внеоборотные активы. Оборотные средства предприятий. Трудовые ресурсы предприятия и оплата труда. Управление затратами предприятия АПК и ИТ.	6	24
3	Концепция жизненного цикла в практике использования информационных технологий. Основные процессы жизненного цикла информационных систем. Стадии и модели жизненного цикла информационной системы. Оценка временных и трудовых характеристик информационных технологий на различных этапах жизненного цикла.	6	24
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.			
4	Методы и подходы к оценке эффективности информационных технологий. Основные принципы и этапы оценки эффективности ИТ. Качественные и стоимостные показатели при разработке, внедрении и эксплуатации информационных технологий. Методы и подходы оценки эффективности вложения инвестиций в информационные технологии. Подходы к оценке эффективности управления знаниями. Анализ и учет инфляции и рисков при оценке эффективности ИТ. Факторы неопределенности и анализ чувствительности инвестиций в информационных технологиях.	6	38
5	Влияние информационных технологий на эффективность деятельности организации. Стратегическое управление знаниями. Подход к определению эффективности с использованием концепции сбалансированной системы показателей. Бережливое производство и информационные технологии как инструмент повышения эффективности деятельности предприятия АПК. Мониторинг показателей эффективности ИТ.	6	37
ВСЕГО		108	145

4.5 Другие виды самостоятельной работы

№ п/п	Содержание самостоятельной работы	Объем, ч	
		Форма обучения	
		Очная	Заочная
1	Подготовка и написание контрольной работы	-	40
ВСЕГО		-	40

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине рекомендуется следующая учебно-методическая литература:

1. Голицына, О.Л. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебное

пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=435900>

2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина [и др.]; под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=471464>

3. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392410>

4. Одинцов, Б.Е. Современные информационные технологии в управлении экономической деятельностью (теория и практика) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Е. Одинцов, А.Н. Романов, С.М. Догучаева. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. - 373 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=557915>

5. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России [Электронный ресурс]: монография. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 156 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=533938>

6. Экономическая информатика: Введение в экономический анализ информационных систем [Электронный ресурс]: учебник. - М.: Инфра-М, 2005. - 965 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=534301>

6. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (фонд оценочных средств)

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

Перечень компетенций, на освоение которых направлена дисциплина

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ПК-2	проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий

Этапы формирования компетенций в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Участвующие в формировании компетенций дисциплины, модули, практики		Форма обучения	Курсы обучения				
Индекс	Наименование		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности							
Б1.Б.4	Макроэкономика	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.5	Микроэкономика	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.Б.13	Общая теория систем	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ОД.5	Эконометрика	Очная		+			
		Заочная		+			
Б1.В.ОД.8	Эффективность ИТ	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.В.ДВ.5.1	Разработка электронного портала агрофирмы	Очная			+		
		Заочная				+	

Б1.В.ДВ.5.2	Электронный бизнес в АПК	Очная			+		
		Заочная				+	
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий							
Б1.Б.23	Управление жизненным циклом информационных систем	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.Б.25	Рынки ИКТ и организация продаж	Очная				+	
		Заочная				+	
Б1.Б.26	Электронный бизнес	Очная			+		
		Заочная				+	
Б1.В.ОД.3	Информационные системы управления производственной компанией	Очная		+	+		
		Заочная			+		
Б1.В.ОД.8	Эффективность ИТ	Очная				+	
		Заочная					+
Б1.В.ДВ.2.1	Мировые информационные ресурсы	Очная	+				
		Заочная	+				
Б1.В.ДВ.2.2	Рынки программно-информационных продуктов	Очная	+				
		Заочная	+				
Б2.П.1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	Очная			+		
		Заочная				+	

Основными этапами формирования указанных компетенций при освоении дисциплины является последовательное изучение содержательно связанных между собой модулей (разделов, тем). Изучение каждого модуля (раздела, темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения их обучающимися.

Этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Оценочные средства по этапам формирования компетенций	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	Зачет, экзамен
	Доклад (сообщение)	
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	
	Контрольная работа	
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	Зачет, экзамен
	Контрольная работа	
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	
	Контрольная работа	

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

6.2.1 Текущий контроль

Показатели оценивания компетенций
на различных этапах их формирования в процессе изучения дисциплины

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Показатели оценивания компетенций	
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ	Знает	основы оценки эффективности информационных систем и информационного бизнеса для различных предметных областей, различных видов деятельности; основные принципы организации процесса оценки эффективности ИТ и зависимости от типа производства, формы собственности организации и т.п.; понятие жизненного цикла ИС, его стадии и стандарты; основные процессы жизненного цикла ИС; модели жизненного цикла ИС; действия по моделям жизненного цикла ИС
	Умеет	использовать полученные знания для принятия практических экономических решений; управлять жизненным циклом информационной системы; проводить анализ и оценку эффективности на всех этапах жизненного цикла информационной системы
	Владеет	навыками обобщать и делать выводы, используемые для принятия решений в области информационных технологий; методами экономического анализа; методами анализа эффективности информационных систем и информационного бизнеса с использованием табличного редактора Excel; навыками построения различных моделей жизненного цикла ИС; навыками информационной поддержки функционирования информационной системы на всех стадиях жизненного цикла.
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Знает	основные подходы, методы и модели оценки эффективности информационных технологий; методы формирования бюджетов (смет) на разработку, создание, эксплуатацию и поддержание информационных технологий; методы определения и анализа стоимостных показателей эффективности ИТ; методы обоснования целесообразности разработки и внедрения комплексных, междисциплинарных проектов в области информационных технологий
	Умеет	применять качественные и количественные методы для оценки эффективности информационных систем и информационного бизнеса; рассчитать стоимостные показатели эффективности ИТ; формировать бюджет информационных служб (проектов); использовать полученные знания для принятия практических управленческих решений в области информационных технологий;
	Владеет	методами анализа эффективности информационных технологий; инструментальными средствами и для оценки эффективности информационных технологий; навыками обобщать, делать выводы и давать предложения, используемые для принятия решений в области информационных технологий.

ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Знает	фундаментальные основы оценки эффективности информационных систем и информационного бизнеса для различных предметных областей, различных видов деятельности; возможности ИС и ИКТ для управления бизнесом
	Умеет	исследовать и анализировать рынок информационных систем и ИКТ; использовать полученные знания для принятия практических решений в области информационных технологий
	Владеет	методами проведения анализа рынка ИС и ИКТ; навыками формирования информационных обзоров и аналитических документов.
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Знает	основные подходы, методы и модели оценки эффективности информационных технологий; методы анализа рынка информационных систем и ИКТ
	Умеет	применять методологические подходы к оценке эффективности информационных технологий; осуществлять выбор ИС и ИКТ исходя из потребностей и возможностей предприятия
	Владеет	навыками формулировать мероприятия и давать предложения, используемые для принятия решений в области информационных технологий; навыками управления информационными ресурсами компании.

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций в процессе изучения дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценки
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности			
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.

	Доклад (сообщение)	«Отлично»	Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Тема раскрыта полностью. Работа выполнена творчески, самостоятельно. Соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«Хорошо»		Основные требования к докладу (сообщению) и его представлению в целом выполнены, но при этом допущены отдельные недочеты. Обозначена проблема и обоснована ее актуальность. Сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, однако не изложена собственная позиция. Выводы сформулированы. Работа выполнена самостоятельно. В целом соблюдены требования к оформлению работы. Представление доклада (сообщения) имело мультимедийное сопровождение. Даны неточные ответы на дополнительные вопросы	
«Удовлетворительно»		Имеются существенные отступления от требований к докладам (сообщениям). Тема освещена частично. Имеются неточности в изложении материала. Отсутствует логическая последовательность в суждениях. Допущены фактические ошибки в содержании доклада (сообщения) или при ответе на дополнительные вопросы. Отсутствуют выводы. Имеются недостатки в оформлении работы. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения	
«Неудовлетворительно»		Тема доклада (сообщения) не раскрыта. Обнаруживается существенное непонимание проблемы. Работа выполнена несамостоятельно. Представление доклада (сообщения) было без мультимедийного сопровождения Доклад (сообщение) не представлен	
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определено и последовательно изложить ответ

		«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.
	Контрольная работа	«Отлично»	Студент в полном объеме выполнил все задания (или ответил на все поставленные вопросы), проявив самостоятельность и знания межпредметного характера.
		«Хорошо»	Студент выполнил задания, и в них содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имел незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя.
		«Удовлетворительно»	Студент выполнил задания более чем на 50 % и работа содержит недочеты или две-три негрубые ошибки или две грубые ошибки; при ответе на поставленные вопросы имел значительные замечания и поправки со стороны преподавателя.
		«Неудовлетворительно»	Студент выполнил работу менее чем на 50 % или работа содержит более двух грубых ошибок; при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь.
			Студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий			
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
		«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
		«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ
		«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе.
		Контрольная работа	«Отлично»

		«Хорошо»	Студент выполнил задания, и в них содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имел незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя.		
		«Удовлетворительно»	Студент выполнил задания более чем на 50 % и работа содержит недочеты или две-три негрубые ошибки или две грубые ошибки; при ответе на поставленные вопросы имел значительные замечания и поправки со стороны преподавателя.		
		«Неудовлетворительно»	Студент выполнил работу менее чем на 50 % или работа содержит более двух грубых ошибок; при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь.		
			Студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.		
		Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	«Отлично»	Полные ответы. Точное раскрытие поставленных вопросов. Свободное владение понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. Логически корректное и убедительное изложение ответа
				«Хорошо»	Неполные ответы на поставленные вопросы, но большая часть материала изложена (отражена). Умение пользоваться понятийно-категориальным аппаратом и терминологией соответствующего раздела. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа
«Удовлетворительно»	Неточное раскрытие поставленных вопросов. Затруднения с использованием понятийно-категориального аппарата и терминологии соответствующего раздела. Присутствует стремление логически определенно и последовательно изложить ответ				
«Неудовлетворительно»	Поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Неумение использовать понятийно-категориальный аппарат и терминологию соответствующего раздела. Отсутствие логической связи в ответе				
Контрольная работа	«Отлично»		Студент в полном объеме выполнил все задания (или ответил на все поставленные вопросы), проявив самостоятельность и знания межпредметного характера.		
	«Хорошо»		Студент выполнил задания, и в них содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имел незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя.		
	«Удовлетворительно»		Студент выполнил задания более чем на 50 % и работа содержит недочеты или две-три негрубые ошибки или две грубые ошибки; при ответе на поставленные вопросы имел значительные замечания и поправки со стороны преподавателя.		
	«Неудовлетворительно»		Студент выполнил работу менее чем на 50 % или работа содержит более двух грубых ошибок; при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь.		
Студент показал полное незнание вопроса, отказался отвечать или не приступил к выполнению работы.					

6.2.2 Промежуточная аттестация

Показатели оценивания компетенций в результате изучения дисциплины
в процессе освоения образовательной программы

Показатели оценивания компетенций	
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	
Знает	методы формирования бюджетов (смет) на разработку, создание, эксплуатацию и поддержание информационных технологий; методы определения и анализа стоимостных показателей эффективности информационных технологий; методы обоснования целесообразности разработки и внедрения комплексных, междисциплинарных проектов в области информационных технологий
Умеет	использовать полученные знания для принятия практических экономических решений в процессе управления информационными системами; рассчитывать стоимостные показатели эффективности информационных технологий; формировать бюджет информационных служб (проектов)
Владеет	методами анализа эффективности информационных систем и информационного бизнеса; инструментальными средствами, применяемыми для оценки экономической эффективности информационных технологий.
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий	
Знает	возможности ИС и ИКТ для управления бизнесом; методы анализа рынка информационных систем и ИКТ; основы оценки эффективности информационных систем и информационного бизнеса; методы оценки эффективности информационных технологий
Умеет	исследовать и анализировать рынок информационных систем и ИКТ; применять методологические подходы к оценке эффективности информационных технологий; осуществлять выбор ИС и ИКТ исходя из потребностей и возможностей предприятия
Владеет	методами проведения анализа рынка ИС и ИКТ; навыками формулировать мероприятия и давать предложения, используемые для принятия решений в области информационных технологий

Шкала и критерии оценивания формируемых компетенций
в результате изучения дисциплины в процессе освоения образовательной программы

Шкала оценивания	Критерии оценки
На зачете	
«Зачтено» (61-100 баллов)	Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, допускает отдельные погрешности в ответе или обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; правильно решает практические задачи полностью или не в полном объеме. В результате следует считать, что компетенция сформирована. Присутствие сформированной компетенции свидетельствует о положительных результатах освоения дисциплины
«Не зачтено» (менее 61 балла)	Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. В результате следует считать, что компетенция не сформирована. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины

На экзамене	
«Отлично» (91-100 баллов)	Выставляется студенту, если он определяет рассматриваемые понятия четко и полно, приводя соответствующие примеры; правильно решает практические задачи и анализирует полученный результат. В результате следует считать компетенцию сформированной на более высоком (продвинутом) уровне. Присутствие сформированной компетенции на продвинутом уровне свидетельствует о высоких результатах освоения дисциплины
«Хорошо» (78-90 баллов)	Выставляется студенту, если он допускает отдельные погрешности в ответе; правильно решает практические задачи без анализа полученного результата. В результате это подтверждает наличие сформированной компетенции на высоком (повышенном) уровне. Присутствие сформированной компетенции на повышенном уровне следует оценить как положительное и устойчиво закрепленное в практическом навыке
«Удовлетворительно» (61-77 баллов)	Выставляется студенту, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; практические задачи решаются не в полном объеме. В результате следует считать, что компетенция сформирована, но ее уровень недостаточно высок (пороговый уровень). Поскольку выявлено наличие сформированной компетенции, ее следует оценивать положительно, но на низком уровне
«Неудовлетворительно» (менее 61 балла)	Выставляется студенту, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины. В результате следует считать, что компетенция не сформирована, пороговый уровень не пройден. Отсутствие подтверждения наличия сформированности компетенции свидетельствует об отрицательных результатах освоения дисциплины.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

6.3.1 Текущий контроль

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в процессе изучения
дисциплины, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	№ задания
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	Вопросы 1-27
	Доклад (сообщение)	Темы 1-20
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	Вопросы 28-45
	Контрольная работа	Контрольная работа № 2
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	Вопросы 1-27
	Контрольная работа	Контрольная работа №1
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	Вопросы 28-45
	Контрольная работа	Контрольная работа № 2

Вопросы для коллоквиума

1. Чем характеризуется информационное общество? Как внедрение IT-технологий в бизнес трансформируют общество?
2. Какое влияние на бизнес оказывают электронный бизнес и электронная коммерция?
3. Какую роль играют корпоративные порталы в адаптации и внедрении нововведений?
4. Какие существуют основные виды информационных систем? Какова их характеристика?
5. Чем характеризуются универсальная система показателей деятельности и модель совершенства EFQM?
6. Каким образом управление знаниями влияет на эффективность бизнеса?
7. Какое влияние оказывает внешняя и внутренняя среда организации на функционирование информационных систем?
8. Чем различаются основные и оборотные фонды? Что входит в состав оборотных средств?
9. Какие показатели эффективности оборотных средств вы знаете?
10. Каковы методы определения потребности в оборотных средствах?
11. Какой системой является организация: простой или сложной, вероятностной (стохастической) или детерминированной? Обоснуйте свой ответ.
12. Какова цель экономического управления организацией?
13. Как осуществляется интеграция предприятий?
14. Что относится к внеоборотным и оборотным активам организации? В чем их отличие?
15. Чем характеризуются нематериальные активы организации?
16. Что такое персонал организации? Как его можно классифицировать?
17. Какими показателями характеризуется производительность труда?
18. Какие особенности имеет начисление амортизации для организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий?
19. Как классифицируются затраты на производство? Что такое прямые и косвенные затраты, простые и комплексные затраты?
20. Что такое элементы затрат и статьи затрат? Чем они отличаются?
21. Какие особенности имеет начисление амортизации для организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий?
22. Что такое жизненный цикл организации, продукта производственно-технического назначения, программного продукта (информационной системы), информационной услуги?
23. Какие основные категории процесса жизненного цикла программного обеспечения включает стандарт IEEE 1074? Что такое модель жизненного цикла программного обеспечения?
24. Какие существуют группы процессов жизненного цикла согласно ГОСТ ИСО/МЭК 12207 2010? Какие существуют критерии для процессов жизненного цикла согласно ГОСТ ИСО/МЭК 12207-2010?
25. Что такое стадии жизненного цикла информационной системы?
26. Какие модели жизненного цикла вы знаете? Каковы преимущества и недостатки моделей жизненного цикла, области их применения?
27. Каковы методы определения трудоемкости разработки программного обеспечения?
28. Что такое чистый дисконтированный доход?
29. Как определяем срок возврата инвестиций?
30. Какие существуют методы определения сметной стоимости разработки информационной системы?
31. Что показывает индекс доходности?
32. Какие методы ценообразования применяются в области информационных технологий? Приведите примеры.

33. Что такое коммерческая эффективность IT проекта?
34. Данте характеристику основных денежных потоков?
35. Как можно учитывать инфляцию при расчете основных показателей эффективности IT/IS?
36. Каково определение риска и неопределенности?
37. Каким образом можно проводить анализ чувствительности IT-проекта?
38. На чем базируется стратегическое управление знаниями?
39. Что такое организационные знания?
40. Как не функции выполняют информационные системы управления знаниями?
41. Как следует использовать ССП для формулирования и распространения бизнес-стратегии?
42. Как используются стратегические карты для информационного капитала?
43. Как используются информационные технологии для организации процессов бережливого производства?
44. Как можно использовать корпоративный портал для построения карты потока создания ценности?
45. Как вы представляете себе процесс мониторинга показателей эффективности информационных систем?

Темы докладов (сообщений)

1. Информационные системы как объект экономики.
2. Жизненный цикл информационной системы.
3. Стандарты в области информационных систем.
4. Модель зрелости возможностей.
5. ITIL – Библиотека инфраструктуры информационных технологий, ITSM – управление ИТ-услугами.
6. Измерение характеристик информационных систем.
7. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию информационных систем.
8. Методы предварительного обоснования затрат на разработку информационной системы от SLIM до COSYSMO.
9. Оценка и управление совокупной стоимостью владения информационной системой.
10. Функционально-стоимостной анализ затрат на информационную систему.
11. Источники финансирования информационных систем.
12. Методы финансирования проектов информационных систем.
13. Эффективность информационной системы.
14. Факторы и источники экономической эффективности.
15. Информационная система как инвестиционный проект.
16. Теоретические основы анализа безубыточности.
17. Учет фактора времени.
18. Расчет ставки дисконтирования для показателей эффективности проекта.
19. Учет инфляции при оценке эффективности информационных систем.
20. Система сбалансированных показателей для информационных систем.

Задания для контрольной работы

Контрольная работа №1. Для конкретной информационной системы, выбранной студентом по согласованию с преподавателем, необходимо построить сетевой график жизненного цикла этой информационной системы, рассчитать и оптимизировать сетевой график.

При выполнении задания предусматривается следующая последовательность действий.

1. Составление первоначального дерева работ.

2. На основе первоначального дерева работ составление детализированного перечня работ и событий с указанием предшествующих работ. Для этого необходимо заполнить табл. П.18.

Таблица П.18

Код события	Наименование события	Код работы	Наименование работы
-------------	----------------------	------------	---------------------

3. Для каждой работы необходимо дать временные оценки, которые отражаются в табл. П.19.

Таблица П.19

Код работы	Оптимистическая оценка длительности, дни	Пессимистическая оценка длительности, дни	Наиболее вероятная оценка длительности, дни	Ожидаемая оценка длительности, дни	Дисперсия
------------	--	---	---	------------------------------------	-----------

4. Для каждой работы указываются временные, ресурсные (количество исполнителей) и стоимостные характеристики. Вся информация представляется в виде табл. П.20.

Таблица П.20

Код работы	Наименование работы	Длительность работы, дни	Количество исполнителей	Должность исполнителя	Дневная заработная плата исполнителя	Наименование подразделения
------------	---------------------	--------------------------	-------------------------	-----------------------	--------------------------------------	----------------------------

5. Построение сетевого графика.

6. Рассчитываются параметры сетевого графика

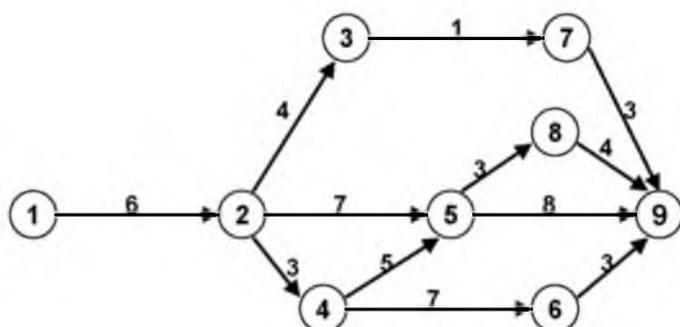
7. Определяется критический путь, выделяется на сетевом графике двойной стрелкой или другим цветом.

8. Определяется вероятность выполнения проекта в срок.

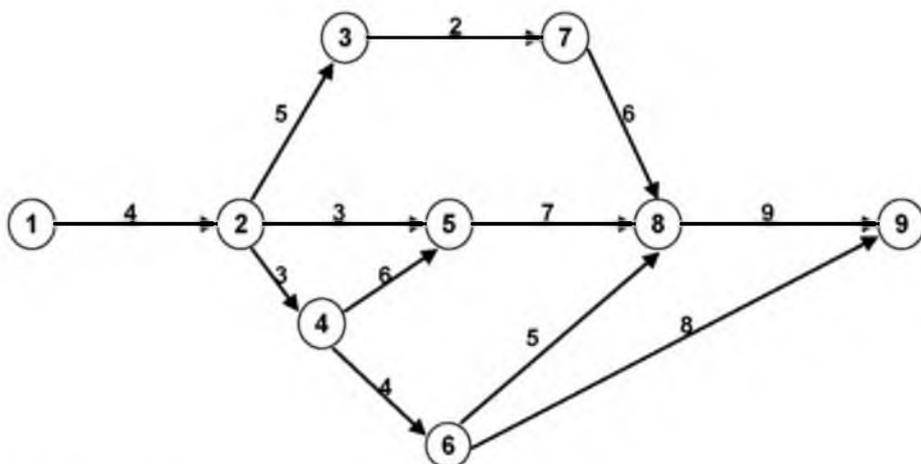
9. Производится построение масштабного сетевого графика комплекса работ.

10. Проводится оптимизация сетевого графика.

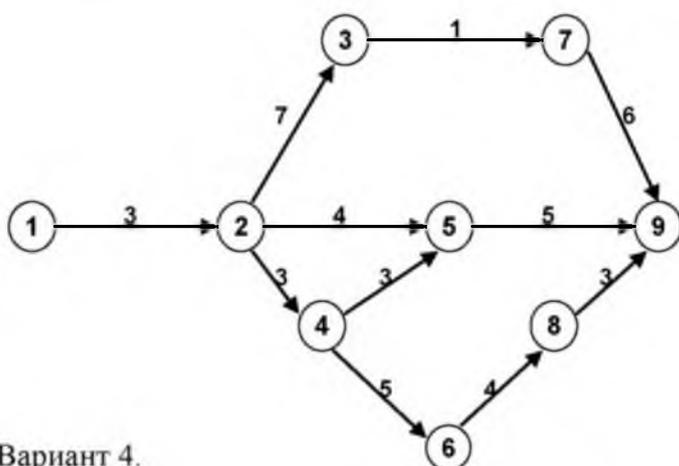
Вариант 1.



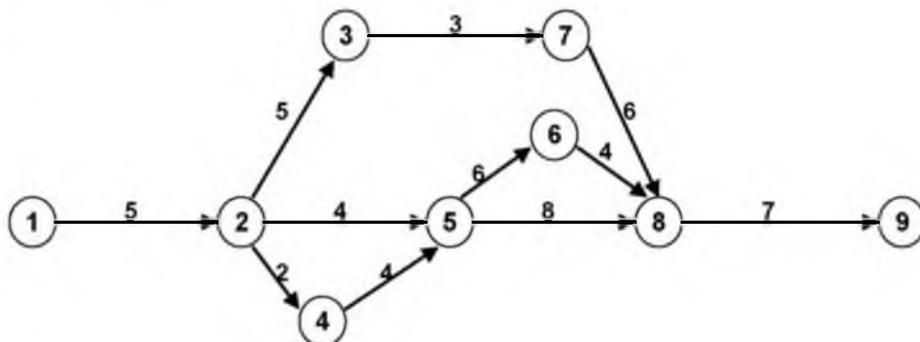
Вариант 2.



Вариант 3.



Вариант 4.



Контрольная работа №2.

Дайте оценку экономической эффективности внедрения информационной системы управления производством на машиностроительном предприятии. Информационная система состоит из четырех модулей:

- 1) модуль автоматизированного управления технологическим процессом;
- 2) модуль управления финансами, в том числе бухгалтерского учета;
- 3) модуль управленческого учета;
- 4) модуль управления персоналом, в том числе заработная плата и табельный учет.

1. Затраты на разработку и внедрение модуля 1.

Затраты на разработку и внедрение модуля 1 приведены при условии, что эскизное и системное проектирование выполняется консалтинговой компанией. Техническое, рабочее проектирование, внедрение и сопровождение заказчик выполняет своими силами, а консалтинговая компания при этом осуществляет только консультирование.

Исходные данные приведены в табл. П.7 и П.8 (значения показателей студенты заполняют самостоятельно по согласованию с преподавателем).

Затраты на разработку и внедрение модуля 1

Наименование показателя	Единицы измерения	Обозначение	Значение
Стоимость расходных материалов	Руб.	M	
Транспортно-заготовительные расходы	%	K_{TR}	
Длительность выполнения работы	Мес.	—	
Начальник отдела ИСУ	—	L_1	
Начальник бюро	—	L_2	
Инженер-системотехник	—	L_3	
Инженер-программист первой категории	—	L_4	
Инженер-программист второй категории	—	L_5	
Инженер-программист	—	L_6	
Количество исполнителей	Чел.	—	
Начальник отдела ИСУ	—	F_1	
Инженер-системотехник	—	F_2	
Инженер-программист первой категории	—	F_3	
Инженер-программист второй категории	—	F_4	
Инженер-программист	—	F_5	
Стоимость работ, выполненных консалтинговой компанией			
Построение модели «как есть»	Руб.	K_1	
Обоснование целесообразности разработки и внедрения ИСУ	Руб.	K_2	
Разработка эскизного проекта	Руб.	K_3	
Разработка системного проекта	Руб.	K_4	
Консультирование во время разработки технического, рабочего проектов и внедрения	Руб.	K_5	
Консультирование во время сопровождения	Руб.	K_6	
Стоимость специального оборудования	Руб.	K_7	См. табл. П.8
Командировки	Руб.	K_p	
Коэффициент накладных расходов	%	K_{nr}	
Средняя месячная заработная плата исполнителей	Руб.		
Начальник отдела ИСУ	—	Z_1	
Начальник бюро	—	Z_2	

Инженер-системотехник	–	Z_3	
Инженер-программист первой категории	–	Z_4	
Инженер-программист второй категории	–	Z_5	
Инженер-программист	–	Z_6	
Коэффициент дополнительной заработной платы	%	K_D	20
Коэффициент страховых выплат	%	N_Z	30

Стоимость специального оборудования для модуля 1

Затраты на специальное оборудование	Руб.
Табло внешнее с преобразователем интерфейса (2 шт.)	90 000
Монтаж электрической сети	300 000
Компьютеры	60 000
Программное обеспечение	200 000
Сетевое оборудование	200 000
Прочие расходы	100 000

2. Для модуля 2 определите предварительную стоимость разработки и внедрения, взяв за основу исходные данные, приведенные в табл. П.9 (значение показателя выбирается студентами самостоятельно).

Наименование показателя	Единица измерения	Обозначение	Значение
Фактические затраты на ранее разработанную информационную систему, выполняющую аналогичные функции: материалы спецоборудование основная заработная плата накладные расходы контрагентские работы командировки	Руб.	M S L K_n G_R K_R	
Коэффициент усложнения для модуля 2	–	K_U	
Дополнительные затраты на специальное оборудование для модуля 2	Руб.	D_S	
Дополнительные затраты на контрагентские работы для модуля 2	Руб.	D_{GR}	
Коэффициент дополнительной заработной платы	%	K_D	20
Коэффициент страховых выплат	%	N_Z	30

3. Для модуля 3 определите предварительную стоимость разработки и внедрения, взяв за основу исходные данные, приведенные в табл. П.10 (значения показателя выбираются студентами самостоятельно).

Наименование показателя	Единица измерения	Обозначение	Значение
Фактические затраты за предыдущий плановый год:			
материалы и покупные изделия	Руб.	M	
оплата труда разработчиков с начислениями	Руб.	Z	
на социальные нужды	%	K_n	
коэффициент накладных расходов	Руб.	R_n	
прочие производственные расходы	Чел.	R_p	
среднесписочное количество исполнителей в предыдущем году	Чел.	R_N	
число исполнителей для разработки модуля 3			
Затраты на специальное оборудование для модуля 3	Руб.	S_N	
Контрагентские расходы по модулю 3	Руб.	G_{RN}	

4. Для модуля 4 рассчитайте предварительную сметную стоимость разработки внедрения. Исходные данные приведены в табл. П.11 (значения показателя выбираются студентами самостоятельно).

Наименование показателя	Единицы измерения	Обозначение	Значение
Удельный вес отдельных этапов разработки ИСУ в сметной стоимости разработки:			
эскизный проект	%	W_1	
системный проект	%	W_2	
технический проект	%	W_3	
рабочий проект	%	W_4	
внедрение	%	W_5	
Количество исполнителей на этапе разработки технического проекта, из них:			
экономисты-системотехники	Чел.	L_1	
инженеры-программисты	Чел.	L_2	
Средняя месячная оплата труда:			
экономистов-системотехников	Руб.	Z_1	
инженеров программистов	Руб.	Z_2	
Длительность выполнения технического проекта	Мес.	T	
Коэффициент страховых выплат	%	N_z	30
Коэффициент накладных расходов	%	K_n	70

Остальные статьи затрат на данном этапе технико-экономического обоснования не учитываются.

Типовые контрольные задания
для оценки сформированности компетенций в результате изучения
дисциплины в процессе освоения образовательной программы,
соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	№ вопроса / задания для проверки уровня обученности		
	Знать	Уметь	Владеть
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности			
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Вопросы 1-15	Вопросы 1-27	Задание 1-12
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Вопросы 16-25	Вопросы 28-45	Задание 13-22
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий			
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Вопросы 1-15	Вопросы 1-27	Задание 1-12
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Вопросы 16-25	Вопросы 28-45	Задание 13-22

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. Эффективность управления в современном информационном обществе.
2. Управление знаниями и эффективность деятельности организации.
3. Изменение бизнес-среды под воздействием информационных технологий.
4. Информационные технологии и организация.
5. Тенденции развития информационных технологий.
6. Экономическое управление ресурсами организации.
7. Внеоборотные активы. Основные фонды и нематериальные активы организации.
8. Амортизация.
9. Оборотные средства организаций и показатели их использования.
10. Трудовые ресурсы организации и оплата труда.
11. Управление затратами организации и информационных технологий.
12. Роль стандартов в жизненном цикле информационных систем.
13. Основные процессы жизненного цикла информационных систем.
14. Стадии и модели жизненного цикла информационной системы.
15. Оценка временных и трудовых характеристик информационных технологий на различных этапах жизненного цикла.
16. Основные принципы и этапы оценки эффективности информационных технологий.
17. Качественные и стоимостные характеристики (показатели) при разработке, внедрении и эксплуатации информационных технологий.
18. Методы и подходы оценки эффективности вложения инвестиций в информационные технологии.
19. Подходы к оценке эффективности управления знаниями.
20. Анализ и учет инфляции и рисков при оценке эффективности информационных технологий.
21. Факторы неопределенности и анализ устойчивости (чувствительности)

сти) инвестиций в информационных технологиях.

22. Стратегическое управление знаниями как преимущество в конкурентной борьбе.

23. Подход к определению эффективности с использованием концепции сбалансированной системы показателей.

24. Бережливое производство и информационные технологии как инструмент повышения эффективности деятельности организации.

25. Мониторинг показателей эффективности на всех этапах жизненного цикла информационных технологий.

Вопросы / Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ответьте на теоретические вопросы)

1. Чем характеризуется информационное общество? Как внедрение IT-технологий в бизнес трансформируют общество?
2. Какое влияние на бизнес оказывают электронный бизнес и электронная коммерция?
3. Какую роль играют корпоративные порталы в адаптации и внедрении нововведений?
4. Какие существуют основные виды информационных систем? Какова их характеристика?
5. Чем характеризуются универсальная система показателей деятельности и модель совершенства EFQM?
6. Каким образом управление знаниями влияет на эффективность бизнеса?
7. Какое влияние оказывает внешняя и внутренняя среда организации на функционирование информационных систем?
8. Чем различаются основные и оборотные фонды? Что входит в состав оборотных средств?
9. Какие показатели эффективности оборотных средств вы знаете?
10. Каковы методы определения потребности в оборотных средствах?
11. Какой системой является организация: простой или сложной, вероятностной (стохастической) или детерминированной? Обоснуйте свой ответ.
12. Какова цель экономического управления организацией?
13. Как осуществляется интеграция предприятий?
14. Что относится к внеоборотным и оборотным активам организации? В чем их отличие?
15. Чем характеризуются нематериальные активы организации?
16. Что такое персонал организации? Как его можно классифицировать?
17. Какими показателями характеризуется производительность труда?
18. Какие особенности имеет начисление амортизации для организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий?
19. Как классифицируются затраты на производство? Что такое прямые и косвенные затраты, простые и комплексные затраты?
20. Что такое элементы затрат и статьи затрат? Чем они отличаются?
21. Какие особенности имеет начисление амортизации для организаций, осуществляющих деятельность в области информационных технологий?
22. Что такое жизненный цикл организации, продукта производственно-технического назначения, программного продукта (информационной системы), информационной услуги?
23. Какие основные категории процесса жизненного цикла программного обеспечения включает стандарт IEEE 1074? Что такое модель жизненного цикла программного обеспечения?
24. Какие существуют группы процессов жизненного цикла согласно ГОСТ ИСО/МЭК 12207 2010? Какие существуют критерии для процессов жизненного цикла согласно ГОСТ ИСО/МЭК 12207-2010?

25. Что такое стадии жизненного цикла информационной системы?
26. Какие модели жизненного цикла вы знаете? Каковы преимущества и недостатки моделей жизненного цикла, области их применения?
27. Каковы методы определения трудоемкости разработки программного обеспечения?
28. Что такое чистый дисконтированный доход?
29. Как определяем срок возврата инвестиций?
30. Какие существуют методы определения сметной стоимости разработки информационной системы?
31. Что показывает индекс доходности?
32. Какие методы ценообразования применяются в области информационных технологий? Приведите примеры.
33. Что такое коммерческая эффективность IT проекта?
34. Дайте характеристику основных денежных потоков?
35. Как можно учитывать инфляцию при расчете основных показателей эффективности IT/IS?
36. Каково определение риска и неопределенности?
37. Каким образом можно проводить анализ чувствительности IT-проекта?
38. На чем базируется стратегическое управление знаниями?
39. Что такое организационные знания?
40. Как не функции выполняют информационные системы управления знаниями?
41. Как следует использовать ССП для формулирования и распространения бизнес-стратегии?
42. Как используются стратегические карты для информационного капитала?
43. Как используются информационные технологии для организации процессов бережливого производства?
44. Как можно использовать корпоративный портал для построения карты потока создания ценности?
45. Как вы представляете себе процесс мониторинга показателей эффективности информационных систем?

Задания для проверки уровня обученности ВЛАДЕТЬ (выполните предложенное задание)

1. В результате внедрения информационной системы производственного планирования рабочий сдельщик шестого разряда выполнял норму выработки на 120%. Его заработок по прямым сдельным расценкам — 40 тыс. руб. Согласно действующему в компании положению предусмотрено увеличение сдельных расценок за продукцию, выработанную сверх 105%, в 1,5 раза. Определите зарплату рабочего.

2. Определите общую величину основных производственных фондов IT-организации в планируемом году, если известно, что в отчетном году были получены следующие данные: среднегодовая стоимость основных производственных фондов IT-организации — 14 млн руб.; выручка от реализации IT-организации (реализация программных продуктов, оказание IT-услуг) — 20 млн руб.; фондовооруженность — 7 руб./чел. На планируемый год предусматриваются: прирост выручки на 40%; прирост производительности труда на 25%; прирост фондовооруженности на 5%.

3. В отчетном периоде организация реализовала IT-услуги на 2 млн руб. На плановый год прогнозируется увеличение выручки на 10,2%, увеличение фондоотдачи — с 5 руб./руб. до 5,4 руб./руб. при неизменной фондовооруженности труда 4,5 руб./чел. Определите потребность IT-организации в трудовых ресурсах и основных фондах.

4. На предприятии в ходе реконструкции цеха для автоматизации технологического процесса установлено новое оборудование: станок с числовым программным управлением стоимостью 400 тыс. руб. и автоматическая линия стоимостью 800 тыс. руб. взамен старого оборудования общей стоимостью 400 тыс. руб. Доход от выпуска продукции на старом оборудовании составлял 500 тыс. руб., а на новом предполагается увеличить доход до 2,4 млн руб.

Определите графически и аналитически:

- 1) увеличение выпуска продукции за счет повышения уровня использования основных фондов;
- 2) увеличение выпуска продукции за счет изменения количества основных фондов.

5. При запланированной выручке IT-организации в 100 млн руб. фактически было получено 192 млн руб. При этом запланированный объем оборотных средств не был превышен и составил 20 млн руб. Определите фактический коэффициент оборачиваемости и относительную экономию оборотных средств.

6. В результате внедрения информационной системы складского учета длительность одного оборота средств сокращается на 10 дней. Первоначально длительность одного оборота составила 70 дней, а объем реализованной продукции, предусмотренный в плане, — 360 млн руб. Определите относительную экономию оборотных средств.

7. Оборотные средства в отчетном периоде составляют 24 млн руб. Объем выручки в отчетном периоде составил 120 млн руб. Удельный вес материалов в общей сумме оборотных средств — 30%. В плановом периоде предусмотрено внедрить ERP-систему, что позволит увеличить объем выручки на 5%, а также внедрить автоматизированную систему раскрытия материала, что позволит снизить расход материала на 20%. Определите:

- 1) оборотные средства в планируемом году;
- 2) экономию оборотных средств;
- 3) сокращение длительности одного оборота.

8. Определите рост производительности труда оператора ЭВМ, если в предыдущем месяце он обрабатывал в течение рабочего дня 80 транзакций, а в текущем месяце — 100 транзакций.

9. Определите прирост производительности труда оператора ЭВМ за отчетный месяц по сравнению с предыдущим, если в предыдущем месяце он затрачивал на обработку транзакции 4 мин, а в отчетном — 3,6 мин.

10. Определите количество высвобожденных рабочих в цехе, если известно, что в результате внедрения гибкой производственной системы потери от брака снизились с 5 до 3%. Первоначально в цеху было 350 чел. Увеличение объема выпуска не требуется.

11. В IT-организации в отчетном году производительность труда (выработка) на одного сотрудника составила 12 тыс. руб. В планируемом году выручка должна составить 150 млн руб. За счет оптимизации численности компании намечено сокращение на 2500 чел. Определите прирост производительности труда.

12. Премирование дежурных специалистов департамента автоматизации предусмотрено в размере до 20% месячного оклада за сокращение количества инцидентов. В предыдущем месяце было 40 инцидентов, в текущем — 32, а месячный оклад специалиста составляет 40 тыс. руб. Определите размер премии.

13. В результате внедрения информационной системы получаем изменение следующих показателей:

- трудоемкость изделия A снижается на 20%;
- трудоемкость изделия B снижается на 10%;
- расходы по содержанию и эксплуатации оборудования по изделию A увеличиваются на 15%;
- расходы на освоение и подготовку производства для изделия B составят 100 тыс. руб., и их необходимо погасить за два года;
- объем выпуска изделия A увеличивается на 15 тыс. шт., а изделия B — увеличивается на 10 тыс. шт. в год;
- по изделию A увеличивается процент выхода годных на 10% (до внедрения ИС процент выхода годных составлял 70%).

14. Рассчитайте показатели экономической эффективности за период, равный 6 лет, при норме дисконта, равной 10%:

- чистый дисконтированный доход (NPV);
- индекс доходности;
- ВНД;
- срок окупаемости.

При этом разработка и внедрение модуля 1 производится в 1-й год, модуля 2 — во 2-й год, модуля 3 — в 3-й год, модуля 4 — в 4-й год, выпуск продукции начинается с 4-го года и продолжается по 6-й год. Текущие затраты включают затраты на эксплуатацию, поддержку и сопровождение внедряемой информационной системы. Максимальный объем выпуска достигается к 6-му году по обоим изделиям (Q).

15. В результате реконструкции предприятия и внедрения информационной системы объем выпуска продукции увеличился с Q_1 шт. изделий до Q_2 шт. Трудоемкость изготовления изделия снизилась на $t\%$. Себестоимость изготовления изделия составляла S руб., заработная плата в себестоимости изделия — $h\%$, условно-постоянные расходы — $p\%$. Определите годовую экономию и новую себестоимость изделия.

16. В результате внедрения новой информационной технологии, автоматизирующей процесс обработки изделия, трудоемкость изготовления изделия снизилась на $t\%$. Себестоимость изготовления изделия составляла S руб., заработная плата в себестоимости изделия — $h\%$. Были установлены два станка с числовым программным управлением стоимостью K_2 руб. каждый вместо ранее стоявших четырех станков стоимостью по K_1 руб. каждый. Норма амортизации — $a\%$. Годовой объем выпуска — Q шт. Найдите годовую экономию и новую себестоимость изделия.

17. В результате внедрения корпоративной информационной системы выпуск продукции увеличился на $v\%$, трудоемкость изготовления снизилась на $t\%$, стоимость материалов уменьшилась на $n\%$. Себестоимость изготовления составляет S руб., заработная плата в себестоимости изделия — $h\%$, стоимость материалов — $m\%$. Расходы на освоение и подготовку производства, погашаемые в течение года, составляют R руб. Условно-постоянные расходы в себестоимости единицы изделия до реконструкции — $p\%$. Объем выпуска до реконструкции составлял Q шт. Определите годовую экономию и новую себестоимость изделия.

18. В результате внедрения нового автоматизированного оборудования стоимостью K руб., норма амортизации которого $a\%$, для замены ручного труда трудоемкость изготовления снизилась на $t\%$. Расходы на освоение и подготовку производства, погашаемые в течение года, составили R руб. Заработная плата и себестоимости — $h\%$. Первоначально себестоимость изготовления изделия составляла S руб. Объем выпуска за год — Q шт. Определите изменение себестоимости единицы продукции в рублях и процентах.

19. Определите изменение себестоимости единицы продукции, если в результате реконструкции трудоемкость изготовления изделия снизилась на t нормо-ч, расходы на содержание и эксплуатацию оборудования, приходящиеся на единицу продукции, снизились на $d\%$, расходы на подготовку производства, погашаемые в течение года, составили R руб. Объем выпуска увеличился с Q_1 шт. до Q_2 шт. Первоначально себестоимость единицы продукции составляла S руб. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования в себестоимости единицы продукции составляли $b\%$, условно-постоянные расходы — $p\%$. Средняя тарифная ставка — f руб/ч.

20. Объем выпускаемой продукции составлял Q шт. В результате внедрения КИС объем выпуска продукции увеличился на $a\%$. Трудоемкость изготовления изделия увеличилась на $t\%$. Расходы на освоение и подготовку производства, погашаемые в течение двух лет, составили R руб. Первоначальная себестоимость единицы продукции составляла S руб., доля заработной платы в себестоимости единицы продукции — $h\%$, доля условно-постоянных расходов — $p\%$. Как изменится себестоимость единицы продукции?

21. В результате внедрения обрабатывающих центров стоимостью K_2 руб. (его норма амортизации — $a_2\%$) взамен старого стоимостью K_1 руб. (норма амортизации — $a_1\%$) объем выпуска увеличился с Q_1 шт. до Q_2 шт. в год. Первоначально себестоимость единицы продукции составляла S руб. Условно-постоянные расходы в себестоимости единицы продукции — $p\%$. Найдите изменение себестоимости изделия.

22. Проведите анализ прибыли по первой модели для четырех модулей. Исходные данные приведены в табл. П.14.

Наименование показателя		1	2	3	4
Количество реализованных модулей КИС, шт.	План	PK_1	PK_2	PK_3	PK_4
	Факт	FK_1	FK_2	FK_3	FK_4
Средняя цена реализации одного модуля, тыс. руб.	План	PZ_1	PZ_2	PZ_3	PZ_4
	Факт	FZ_1	FZ_2	FZ_3	FZ_4
Себестоимость разработки одного модуля, тыс. руб.	План	PS_1	PS_2	PS_3	PS_4
	Факт	FS_1	FS_2	FS_3	FS_4

Определите:

- 1) сумму прибыли от реализации по каждому модулю и по всем модулям;
- 2) отклонение от плановой (согласно модели 1) прибыли по каждому изделию и по всем изделиям.

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

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций, соотнесенные с этапами их формирования

Контролируемые модули / разделы / темы дисциплины	Форма оценочного средства	Методические материалы
ОК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
	Доклад (сообщение)	Методические указания по подготовке доклада (сообщения)
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
	Контрольная работа	Методические указания по выполнению контрольной работы
ПК-2 - проведение исследования и анализа рынка информационных систем и информационно-коммуникативных технологий		
Раздел 1. Введение в эффективность ИТ.	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
	Контрольная работа	Методические указания по выполнению контрольной работы
Раздел 2. Методологические подходы к оценке эффективности ИТ.	Коллоквиум	Методические указания по подготовке к коллоквиуму
	Контрольная работа	Методические указания по выполнению контрольной работы

Методические указания по подготовке доклада (сообщения)

Доклад (сообщение) – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической или научно-исследовательской темы. Цель выполнения доклада (сообщения) состоит в том, чтобы научить обучающихся связывать теорию с практикой, пользоваться литературой, статистическими данными, привить умение публично излагать сложные вопросы.

Работа обучающегося над докладом (сообщением) состоит из следующих этапов: выбор темы, накопление информационного материала, подготовка доклада (сообщения), выступление на семинаре.

Прежде чем приступить к подбору соответствующей литературы, целесообразно наметить общий предварительный план доклада (сообщения). План не следует излишне детализировать. В нем перечисляются основные (центральные) вопросы темы в логической последовательности. Перечень основных вопросов заканчивается краткими выводами, которые представляют обобщение важнейших положений, выдвинутых и рассмотренных в докладе (сообщении). При работе над докладом (сообщением) необходимо внимательно изучить соответствующую теме литературу, включая монографии, а также материалы, публикуемые в журналах и сети Интернет.

Когда обучающийся в достаточной степени накопил и изучил материал по соответствующей теме, он принимается за его систематизацию. Внимательно перечитывая свой конспект, обучающийся располагает материал в той последовательности, которая представляется ему наиболее стройной и целесообразной. Одновременно обучающийся фиксирует собственные мысли, которые он считает нужным изложить в тексте доклада (сообщения).

Основному тексту в докладе (сообщении) предшествует введение. В нем необходимо

показать значение, актуальность рассматриваемой проблемы, обоснованность причины выбора темы. Кроме того, следует отметить, в каких произведениях известных ученых-экономистов рассматривается изучаемая проблема. В основной части работы большое внимание следует уделить глубокому теоретическому освещению как темы в целом, так и отдельных ее вопросов, правильно увязать теоретические положения с практикой, конкретным фактическим и цифровым материалом. Представление доклада (сообщения) должно иметь мультимедийное сопровождение.

После обсуждения доклада (сообщения) в группе работа обучающегося оценивается преподавателем.

Методические указания по подготовке к коллоквиуму

Коллоквиум представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Целью коллоквиума является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. На коллоквиум выносятся, как правило, наиболее крупные и проблемные теоретические вопросы. От обучающегося требуется:

- владение изученным в ходе учебного процесса материалом, относящимся к рассматриваемой проблеме;
- знание разных точек зрения, высказанных в экономической литературе по соответствующей проблеме, умение сопоставлять их между собой;
- наличие собственного мнения по обсуждаемым вопросам и умение его аргументировать.

Коллоквиум – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Однако коллоквиум не консультация и не экзамен. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Экзамен завершает изучение определенного раздела учебного курса и должен показать умение обучающегося использовать полученные знания в ходе подготовки и сдачи коллоквиума при ответах на экзаменационные вопросы. Коллоквиум может проводиться в устной или письменной форме.

Подготовка к коллоквиуму предполагает несколько этапов. Подготовка к коллоквиуму начинается с установочной консультации преподавателя, на которой он разъясняет развернутую тематику проблемы, рекомендует литературу для изучения и объясняет процедуру проведения коллоквиума. Как правило, на самостоятельную подготовку к коллоквиуму обучающемуся отводится 2-3 недели. Подготовка включает в себя изучение рекомендованной литературы и (по указанию преподавателя) конспектирование важнейших источников. Коллоквиум проводится в форме индивидуальной беседы преподавателя с каждым обучающимся или беседы в небольших группах (3-5 человек). Обычно преподаватель задает несколько кратких конкретных вопросов, позволяющих выяснить степень добросовестности работы с литературой, контролирует конспект. Далее более подробно обсуждается какая-либо сторона проблемы, что позволяет оценить уровень понимания. Проведение коллоквиума позволяет обучающемуся приобрести опыт работы над первоисточниками, что в дальнейшем поможет с меньшими затратами времени работать над литературой при подготовке к зачету и экзамену.

Определение продолжительности работ. В связи с тем, что при построении сетевого графика наряду с детерминированными работами (т.е. теми, для которых можно точно определить длительность) имеется некоторое количество работ, которые никогда не выполнялись, точно определить продолжительность их выполнения не всегда представляется возможным. При использовании PERT-сетей эта трудность преодолевается введением трех оценок продолжительности выполнения работ:

- *минимальная* (оптимистическая) продолжительность (t_{\min}) — продолжительность работы при самых благоприятных условиях их выполнения;
- *максимальная* (пессимистическая) продолжительность (t_{\max}) — продолжительность работ при самых неблагоприятных условиях ее выполнения;
- *наиболее вероятная* продолжительность ($t_{\text{нв}}$) — продолжительность выполнения работы при наиболее часто встречающихся условиях ее выполнения.

Ожидаемая продолжительность работы ($t_{\text{ож}}$) вычисляется следующим образом:

- в случае использования трех оценок ожидаемая продолжительность и дисперсия определяются по формулам

$$t_{\text{ож}} = \frac{t_{\min} + 4 \cdot t_{\text{нв}} + t_{\max}}{6};$$

$$\sigma^2 = \left(\frac{t_{\max} - t_{\min}}{6} \right)^2;$$

- в случае использования двух оценок ожидаемая продолжительность и дисперсия определяются по формулам

$$t_{\text{ож}} = \frac{2 \cdot t_{\max} + 3 \cdot t_{\min}}{5};$$

$$\sigma^2 = \left(\frac{t_{\max} - t_{\min}}{5} \right)^2.$$

Табличный метод расчета. Пусть i — предшествующее событие; j — последующее событие для работы $i - j$; 1 — начальное событие, c — конечное событие.

Расчет проводится в следующей последовательности.

- 1) определение раннего начала ($t_{\text{рн}i-j}$) и раннего окончания ($t_{\text{ро}i-j}$) работы ($i - j$). Расчет начинаем с начального события:

$$t_{\text{рн}i-j} = 0, t_{\text{ро}i-j} = \left(t_{\text{рн}i-j} + t_{i-j} \right)_{\max},$$

$$t_{\text{ро}i-j} = t_{\text{рн}i-j} + t_{i-j};$$

- 2) определение позднего начала ($t_{\text{пн}i-j}$) и позднего окончания ($t_{\text{по}i-j}$) работы ($i - j$). Расчет начинаем с конечного события:

$$t_{\text{по}i-c} = \left(t_{\text{по}i-c} \right)_{\max},$$

$$t_{\text{пн}i-c} = t_{\text{по}i-c} - t_{i-c}.$$

Для остальных работ:

$$t_{\text{ро}i-j} = \left(t_{\text{пн}i-j} \right)_{\min},$$

$$t_{pm_{i-j}} = t_{pm_{i-j}} - t_{i-j}$$

3) определение полного резерва работы ($i - j$):

$$R_{m_{i-j}} = t_{pm_{i-j}} - t_{m_{i-j}} = t_{pm_{i-j}} - t_{m_{i-j}}$$

Полный резерв времени работы ($i - j$) — это предельное время, на которое можно увеличить продолжительность данной работы, не изменяя при этом продолжительности критического пути. Полный резерв времени работы ($i - j$) определяется разницей между продолжительностью критического пути и продолжительностью максимального из путей, проходящих через работу ($i - j$);

4) определение частного резерва первого вида $R1_{m_{i-j}}$ работы ($i - j$). Определяются группы работ, которые имеют общее начальное событие (одинаковое i). Для выделенной группы работ частный резерв первого вида определяют, используя столбец таблицы, соответствующий позднему началу, по формуле

$$R1_{m_{i-j}} = t_{pm_{i-j}} - t_{pm_{min}}$$

(для этой группы работ $i - j$). Для остальных работ он равен нулю. Частный резерв времени первого вида возникает у работ (двух и более) с общим начальным событием (i) за счет разности максимального пути, проходящего через событие (i), и максимального пути, проходящего через работу ($i - j$). Этот резерв показывает, насколько можно увеличить работы, выходящие из события (i);

5) определение частного резерва времени второго вида $R2_{m_{i-j}}$ работы ($i - j$). Выделяются группы работ, которые имеют общее конечное событие (одинаковое j). Для выделенной группы работ частный резерв второго вида определяют, используя столбец таблицы, соответствующий раннему окончанию, по формуле

$$R2_{m_{i-j}} = t_{r_{max}} - t_{r_{i-j}}$$

(для этой группы работ $i - j$). Для остальных работ он равен нулю. Частный резерв второго вида образуется в тех случаях, когда в одно событие входят две и более работы с различной продолжительностью максимальных путей. Он образуется у работ, выполнение которых может быть закончено в более близкий срок по сравнению с ранним сроком наступления их общего конечного события (j);

6) определение независимого или свободного резерва времени работы ($i - j$):

$$RN_{i-j} = R1_{m_{i-j}} + R2_{m_{i-j}} - R_{m_{i-j}}$$

Независимый (или свободный) резерв времени работы принадлежит только данной работе, образуется только в тех случаях, когда сама работа не принадлежит максимальным путям, проходящим через ее начальное и конечное события. Отрицательное значение независимого резерва времени показывает время, которого не хватит у данной работы для ее выполнения к самому раннему сроку свершения ее конечного события при условии, что она была начата в самый поздний срок. Выполнение работ с отрицательным значением независимого резерва времени нужно контролировать более тщательно;

7) определены критического пути. Достаточным условием критического пути является равенство нулю полного резерва работы:

$$R_{\eta_j} = 0.$$

Определение вероятности выполнения проекта в срок. Вероятность свершения завершающего события сетевого графика (P_k) в установленный (директивный) срок определяется по формуле

$$P_k = \Phi(z),$$

где z — аргумент нормальной функции распределения вероятностей,

$$z = \frac{T_{\text{дир}} - T_{\text{крит}}}{\sqrt{\sum \sigma_{\text{крит}}^2}},$$

$T_{\text{дир}}$ — заданный (директивный) срок завершения комплекса работ; $T_{\text{крит}}$ — ожидаемый (вычисленный) ранний срок свершения завершающего события комплекса работ; $\sigma_{\text{крит}}$ — среднеквадратическое отклонение общей ожидаемой продолжительности работ критического пути, предшествующему завершающему событию.

Определение вероятности выполнения проекта в срок (P_k) производится следующим образом:

1) вычисляется аргумент нормальной функции распределения вероятностей (z);

2) по таблице значений нормальной функции распределения вероятностей находится $\Phi(z)$.

Из опыта сетевого планирования и управления рекомендуется интервал значений вероятностей $0,35 < P_k < 0,65$ (или, по другим источникам, $0,25 < P_k < 0,5$).

При этом если:

- $P_k < 0,35$, то вероятность срыва запланированного срока выполнения комплекса работ велика, поэтому необходима оптимизация сетевого графика. Если оптимизация не даст желаемого результата, то необходимо ставить вопрос о переносе директивного срока или о дополнительном выделении ресурсов;

- $P_k > 0,65$, то комплекс работ будет выполнен и запланированный срок, но при этом в план заложено избыточное количество ресурсов;

- $0,35 < P_k < 0,65$, то сетевой график может быть принят без изменений.

Построение масштабного сетевого графика комплекса работ производится в следующей последовательности:

1) на координатной плоскости, где по оси абсцисс отложены сроки выполнения работ в рабочих днях, ориентируясь на топологию безмасштабного сетевого графика, располагают события по ранним срокам их свершения. Под осью абсцисс располагается вторая шкала в календарных днях;

2) события в соответствии с работами безмасштабного сетевого графика соединяются тонкими линиями;

3) на этих тонких линиях в масштабе продолжительности откладываются соответствующие работы, которые затем прорисовываются более толстыми линиями и заканчиваются стрелками. Критический путь выделяется двойной стрелкой или цветом.

Основы оптимизации сетевого графика. Оптимизация сетевого графика представляет собой процесс улучшения организации выполнения комплекса работ с учетом установленного срока и использования ресурсов. Она осуществляется в основном:

- за счет перераспределения временных, материальных, энергетических и трудовых ресурсов;
- интенсификации выполнения работ критического пути в результате привлечения дополнительного количества работников и оборудования, а также материального стимулирования работников.

В зависимости от полноты решаемых задач оптимизация может быть разделена на частную и комплексную.

К *частной оптимизации* относятся:

- минимизация времени выполнения проекта при заданной стоимости;
- минимизация потребляемых ресурсов (в качестве ресурсов выступают трудовые ресурсы, оборудование, материалы, энергетические ресурсы и т.д.);
- минимизация стоимости при заданном времени выполнения.

Под *комплексной оптимизацией* понимается нахождение оптимального соотношения величин затрат и сроков выполнения работы в зависимости от конкретных целей.

Методы оптимизации сетевых графиков подробно рассмотрены в [1–3, 8, 14].

Оптимизация сетевого графика по времени решается за счет перераспределения резервов времени работ, т.е. путем изменения продолжительности работ за счет переброски исполнителей с не критических работ на работы критического пути. Если нет возможности перебросить исполнителей на работы критического пути, то сокращение сроков разработки ИСУ возможно или за счет интенсификации критических работ (лучшей организации работ, повышения уровня механизации и автоматизации работ, материального стимулирования), или за счет выделения дополнительных ресурсов на работы критического пути.

Изменение продолжительности t_{i-j} работ и их резервов можно определить исходя из заданной трудоемкости Q_{i-j} работ:

$$Q_{i-j} = t_{i-j} n_{i-j}$$

где n_{i-j} — количество исполнителей работы.

Маневрирование ресурсами возможно, если исполнители взаимозаменяемы, или они подчинены одному руководителю, или характер работы допускает увеличение числа исполнителей. При этом следует рассмотреть следующее условие:

$$t_{i-j(\text{новая})} < t_{i-j} + (R_{n_{i-j}} - (T_{\text{расч}} - T_{\text{дир}})),$$

где $t_{i-j(\text{новая})}$ — время выполнения работы после уменьшения числа исполнителей; t_{i-j} — первоначальное время выполнения работы; $R_{n_{i-j}}$ — полный резерв времени работы ($i-j$).

Если это условие не выполняется, то продолжительность критического пути может увеличиться, так как данная работа превратится в критическую.

При оптимизации сетевых графиков использование резервов производится в порядке их убывания.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

7.1. Основная литература:

1. Голицына, О.Л. Информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=435900>

2. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Г. Гагарина [и др.]; под ред. Л.Г. Гагариной - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=471464>

7.2. Дополнительная литература:

1. Информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 256 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=392410>

2. Одинцов, Б.Е. Современные информационные технологии в управлении экономической деятельностью (теория и практика) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Е. Одинцов, А.Н. Романов, С.М. Догучаева. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. - 373 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=557915>

3. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем в России [Электронный ресурс]: монография. - М.: МАКС Пресс, 2014. - 156 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=533938>

4. Экономическая информатика: Введение в экономический анализ информационных систем [Электронный ресурс]: учебник. - М.: Инфра-М, 2005. - 965 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=534301>

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

- Библиотека экономической, бухгалтерской и управленческой литературы <http://eup.ru/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
- Федеральный образовательный портал ЭСМ <http://ecsocman.hse.ru/>
- Экономика и финансы <http://www.finansy.ru/>
- Экономический портал <http://institutions.com/download/books.html>
- Журнал «Директор информационной службы» <http://www.osp.ru/cio/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется: 1) вести конспектирование основных положений излагаемого материала; 2) обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; 3) задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций; 4) желателен оставление в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

На практических занятиях в зависимости от темы занятия выполняется поиск информации по решению соответствующих содержанию дисциплины проблем, выработка индивидуальных решений, итоговое обсуждение с обменом знаниями, разбор и описание конкретных ситуаций.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературных источников и эмпирических данных по публикациям, выполнения индивидуальных заданий, работы с лекционным материалом, самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины. Подготовка к контрольным мероприятиям требует от обучающегося не только повторения пройденного материала на аудиторных занятиях, но поиска и анализа материала, выданного на самостоятельное изучение.

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в процессе изучения дисциплины «Эффективность ИТ», проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра в ходе повседневной учебной работы, обеспечивая оценивание хода освоения дисциплины. В частности, текущий контроль успеваемости проводится с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, оценки формирования у них умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, совершенствованию методики обучения, организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи. Данный вид контроля стимулирует у обучающихся стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Текущий кон-

троль успеваемости осуществляются на практических занятиях, а также в ходе индивидуальных консультаций с преподавателем. К оценочным средствам для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине относятся по дисциплине доклад (сообщение) и коллоквиум.

Промежуточная аттестация обучающихся позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине и проводится в форме зачета и экзамена. Данная форма контроля включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков. Форма проведения зачета, экзамена (устная, письменная) определяется преподавателем. По результатам зачета выставляется оценка: «зачтено», «не зачтено». По результатам экзамена выставляется оценка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используется следующее программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise.
2. СПС ГАРАНТ
3. СПС КонсультантПлюс
4. СДО «Прометей»

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий (помещений)	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория 425 (кабинет технологии и организации турдеятельности и внутреннего и выездного туризма)	Оснащена специализированной мебелью, мультимедийная система.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	Компьютеры, аудиторная доска - (мультимедийная)
3.	Учебная аудитория для самостоятельной работы и проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	
4.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 508 «Лаборатория программной инженерии и проектирования информационных систем» (компьютерный класс)	

12 Иные сведения и (или) материалы

12.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении дисциплины «Эффективность ИТ» используется сочетание отдельных видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности обучающихся с целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих компетенций.

Методы активного и интерактивного обучения
при разных видах учебных занятий

№	Методы активного и интерактивного обучения	Лекции	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
1	Проблемная лекция	+			
2	Решение творческих заданий		+		+