



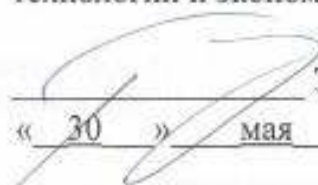
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)



Подписан: ФГБОУ ВО «КАЗАНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Владелец: Беляев Эдуард Ирекович
Директор Института цифровых технологий и экономики
Сертификат: 04D981B1000AAFA5AF42F8DF88C974D181
Действителен с 08.09.2022 по 08.09.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор института цифровых
технологий и экономики

 Э.И.Беляев
« 30 » мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.14.04 Оценка эффективности ИТ-проектов

(Код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление
подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(Код и наименование направления подготовки)

Квалификация

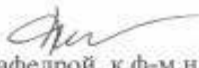
Бакалавр

(Бакалавр / Магистр)

г. Казань, 2023

Программу разработал(и):

Наименование кафедры	Должность, уч.степень, уч.звание	ФИО разработчика
Кафедра цифровых систем и моделей	Доцент, к.э.н., доцент	Коврижных О.Е.

Согласование	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
Одобрена	Кафедра цифровых систем и моделей	19.05.2023	Протокол №5	 Зав.кафедрой, к.ф-м.н., доцент Смирнов Ю.Н.
Согласована	Кафедра цифровых систем и моделей	19.05.2023	Протокол №5	 Зав.кафедрой, к.ф-м.н., доцент Смирнов Ю.Н.
Согласована	Учебно-методический совет института	30.05.2023	Протокол №7	 Директор ИИТЭ, к.т.н., доцент Беляев Э.И.
Одобрена	Ученый совет института	30.05.2023	Протокол №9	 Директор ИИТЭ, к.т.н., доцент Беляев Э.И.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины «Оценка эффективности ИТ-проектов» является формирование основополагающих представлений о видах и особенностях ИТ-проектов, методиках расчета показателей использования экономических ресурсов, необходимых для их разработки, видах эффективности ИТ-проектов и современных методиках их оценки, разработке экономического обоснования проектного решения

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными экономическими ресурсами, используемыми при разработке ИТ-проектов и методиками расчета показателей для их включения в бюджет затрат по экономическим элементам;
- получение знаний о видах и особенностях ИТ-проектов, принципах и методиках расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты;
- формирование представлений об основных разделах бизнес-плана ИТ-проектов и получение навыков разработки финансовых разделов бизнес-плана;
- получение навыков расчета показателей бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и на решение бизнес-задачи;
- получение навыков владения современными методиками расчета показателей, характеризующих эффективность ИТ-проектов.

Компетенции и индикаторы, формируемые у обучающихся:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2 Демонстрирует владение современными методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

2. Место дисциплины в структуре ОП

Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. : Экономика, Менеджмент, Основы проектной деятельности, Проектирование информационных систем

Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др. : Документация и сертификация ИТ-продуктов, Управление разработкой и внедрением ИС, Производственная практика (проектная), Производственная практика (преддипломная), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Для очной формы обучения :

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семест ры
			5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	56	56
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	1,39	50	50
Лекции	0,44	16	16
Практические (семинарские) занятия	0	0	0
Лабораторные работы	0,94	34	34
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	1,61	58	58
Проработка учебного материала	1,61	58	58
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	0	0	0
Промежуточная аттестация:			-
			3

Для заочной формы обучения :

Вид учебной работы	Всего ЗЕ	Всего часов	Семест ры
			3
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	3	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА*	-	31	31
АУДИТОРНАЯ РАБОТА	0,5	18	18
Лекции	0,17	6	6
Практические (семинарские) занятия	0	0	0
Лабораторные работы	0,33	12	12
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ	2,4	86	86
Проработка учебного материала	2,4	86	86
Курсовой проект	0	0	0
Курсовая работа	0	0	0
Подготовка к промежуточной аттестации	0,1	4	4
Промежуточная аттестация:			-
			3

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Всего часов	Распределение трудоемкости по видам учебной работы				Формы и вид контроля	Индексы индикаторов формируемых компетенций
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
Раздел 1. Понятие, виды и особенности ИТ-проектов, прямые и косвенные результаты от их внедрения. Понятие и основные разделы бизнес-плана ИТ-проектов	32	4	8		20	ТК1	УК-9.2 знать: виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты ОПК-6.2 знать: основные положения и разделы бизнес-плана
Раздел 2. Экономические ресурсы ИТ-проектов. Расчет бюджета затрат на разработку ИТ-проектов и на решение бизнес-задачи повышения эффективности	38	8	12		18	ТК2	УК-9.2 уметь: определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов владеть: современными методиками расчета показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов
Раздел 3 Понятие и виды эффективности ИТ-проектов и методика их расчета	38	4	14		20	ТК3	УК-9.2 знать: виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты владеть: современными методиками расчета

							показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов ОПК-6.2 знать: основные положения и разделы бизнес-плана уметь: проводить экономическое обоснование проектного решения владеть: методиками расчета показателей эффективности проектов
Зачет	0				0	ОМ 1	УК-9.2, ОПК-6.2
Итого за 5 семестр	108	16	34		58		
ИТОГО	108	16	34		58		

3.3. Содержание дисциплины

Раздел 1. Понятие, виды и особенности ИТ-проектов, прямые и косвенные результаты от их внедрения и методика их расчета. Понятие и основные разделы бизнес-плана ИТ-проекта

Тема 1.1. Основные определения ИТ-проектов. Классификация ИТ-проектов по признакам. Особенности ИТ-проектов, влияющие на экономическую оценку. Этапы жизненного цикла проекта.

Тема 1.2. Прямые и косвенные результаты от внедрения ИТ-проектов и современные методики их расчета. Понятие бизнес-плана ИТ-проекта, основные положения и структура бизнес-плана.

Раздел 2. Экономические ресурсы ИТ-проектов. Расчет бюджета затрат на разработку ИТ-проектов и на решение бизнес-задачи повышения эффективности.

Тема 2.1. Виды экономических ресурсов ИТ-проектов. Трудовые ресурсы ИТ-проектов. Методика расчета показателей трудоемкости проектирования ПО. Расчет затрат на оплату труда и социальные выплаты. Методика расчета показателей, характеризующих использование трудовых ресурсов до и после внедрения ИТ-проекта.

Тема 2.2. Активы ИТ-проектов. Расчет потребности в основных средствах и нематериальных активах. Методика расчета показателей амортизации основных средств и нематериальных активов. Расчет материальных и прочих затрат на разработку ИТ-проекта.

Тема 2.3. Методика расчета показателей бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта и на решение бизнес-задачи повышения эффективности. Расчет затрат по этапам жизненного цикла ИТ-проекта.

Раздел 3. Понятие и виды эффективности ИТ-проектов и методика их расчета

Тема 3.1. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию ИТ-проекта. Учет фактора времени. Методика расчета показателей дисконтированной оценки экономической эффективности ИТ-проекта (чистый дисконтированный доход; индекс доходности и рентабельности проекта; срок окупаемости, внутренняя норма доходности).

Тема 3.2. Понятие управленческих и синергетических эффектов проектов. Методика расчета показателей управленческой эффективности и определения синергетических эффектов. Подготовка экономического обоснования эффективности ИТ-проекта для разработки бизнес-плана. Принятие обоснованных экономических решений о разработке ИТ-проекта

3.4. Тематический план практических занятий

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

3.5. Тематический план лабораторных работ

1. Основные определения ИТ-проектов. Классификация ИТ-проектов по признакам. Прямые и косвенные результаты от внедрения ИТ-проектов и современные методики их расчета.

2. Понятие бизнес-плана ИТ-проекта, основные положения и структура бизнес-плана. Структура и показатели бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

3. Расчет затрат на трудовые ресурсы ИТ-проектов.

4. Расчет затрат на основные средства и нематериальные активы. Расчет материальных и прочих затрат на разработку ИТ-проекта.

5. Расчет сводного бюджета на разработку ИТ-проекта затрат и на решение бизнес-задачи повышения эффективности. Методика определения приростных и разностных эффектов от реализации ИТ-проектов.

6. Расчет показателей экономической эффективности ИТ-проекта методом потока платежей

7. Оценка управленческой эффективности ИТ-проекта. Определение синергетических эффектов от реализации ИТ-проекта

8. Экономическое обоснование проекта в бизнес-плане ИТ-проекта и бизнес-плане на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

3.6. Курсовой проект /курсовая работа

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

4. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, проводимых по балльно-рейтинговой системе (БРС).

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.2 Демонстрирует владение современным и методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	знать:				
		виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Отлично знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Хорошо знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Не достаточно хорошо знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Не знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты
		уметь:				
		определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	В совершенстве умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	Умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	Плохо умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	Не умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов
		владеть:				
		современными методиками расчета показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и	В совершенстве владеет современными методиками расчета показателей,	В достаточном объеме владеет современными методиками и расчета показателей	Недостаточно хорошо владеет современными методиками и расчета показателей	Не владеет современными методиками расчета показателей,

		эффективность ИТ-проектов	характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	й, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	й, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	знать:				
		основные положения и разделы бизнес-плана	Отлично знает основные положения и разделы бизнес-плана	Хорошо знает основные положения и разделы бизнес-плана	Не достаточно хорошо знает основные положения и разделы бизнес-плана	Не знает основные положения и разделы бизнес-плана
		уметь:				
		проводить экономическое обоснование проектного решения	В совершенстве умеет проводить экономическое обоснование проектного решения	Умеет проводить экономическое обоснование проектного решения	Плохо умеет проводить экономическое обоснование проектного решения	Не умеет проводить экономическое обоснование проектного решения
		владеть:				
		методиками расчета показателей эффективности проектов	В совершенстве владеет методиками расчета показателей эффективности проектов	В достаточном объеме владеет методиками расчета показателей эффективности проектов	Недостаточно хорошо владеет методиками расчета показателей эффективности проектов	Не владеет методиками расчета показателей эффективности проектов

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины.

Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре разработчика.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Учебно-методическое обеспечение

5.1.1. Основная литература

1. Анисимов, А. Ю., Бизнес-планирование : учебник / А. Ю. Анисимов, О. А. Пятаева. — Москва : КноРус, 2022. — 167 с. — ISBN 978-5-406-08424-3. — URL: <https://book.ru/book/942093>

2. Полянская, О. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов : учебное пособие / О. А. Полянская, З. А. Дикая. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 44 с. — ISBN 978-5-9239-0426-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45545>

3. Тимофеев, В. И. Экономика фирмы : учебное пособие / В. И. Тимофеев. — Улан-Удэ : Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2022. — 100 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284228>

5.1.2. Дополнительная литература

1. Ищенко, Н. И. Формирование бизнес-плана инвестиционного проекта : учебно-методическое пособие / Н. И. Ищенко, Г. Г. Рехина. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-7262-2189-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126666>

2. Васильева, Е. В., Маркетинг и управление продуктом на цифровых рынках: генерация и проверка идей через CustDev, дизайн-мышление и расчеты юнит-экономики : учебник / Е. В. Васильева, М. Р. Зобнина. — Москва : КноРус, 2023. — 723 с. — ISBN 978-5-406-10544-3. — URL: <https://book.ru/book/945917>. — Текст : электронный

3. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие для вузов / Ю. П. Ехлаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-8362-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175498>.

4. Столетова, Е. А. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебное пособие / Е. А. Столетова, Л. А. Яковлева. — Кемерово : КеМГУ, 2018. — 173 с. — ISBN 978-5-8353-2276-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107711>

5. Назарова, И. А. Экономика предприятия : учебно-методическое пособие / И. А. Назарова, А. С. Вихрова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176553>

6. Экономические расчеты в Excel : практикум / сост. В. В. Андреев. - Казань : КГЭУ, 2017. - 181 с. - URL: https://lib.kgeu.ru/irbis64r_plus/index.html. - Б. ц. - Текст : электронный.

5.2. Информационное обеспечение

5.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
3	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
4	Портал "Открытое образование"	http://npod.ru
5	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

5.2.2. Профессиональные базы данных / Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Официальный интернет-портал правовой информации	http://pravo.gov.ru	открытый
2	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	http://consultant.ru	открытый
3	Справочно-правовая система по законодательству РФ	http://garant.ru	открытый

5.2.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Описание	Реквизиты подтверждающих документов
1	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Professional Plus 2007 Windows32 Russian DiskKit MVL CD	Пакет программных продуктов содержащий в себе необходимые офисные программы	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №225/10 от 28.01.2010 Неискл. право. Бессрочно
3	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн-взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование вида учебной работы	Наименование учебной аудитории, специализированной лаборатории	Перечень необходимого оборудования и технических средств обучения
Лекции	Учебная аудитория для проведения занятий	Специализированная учебная мебель,

	лекционного типа	технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), демонстрационное оборудование, учебно-наглядные пособия
Лабораторные работы	Учебная лаборатория «Информационных систем», Д-427	Специализированное лабораторное оборудование по профилю лаборатории: специализированная учебная мебель на 25 посадочных мест, 25 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер, экран), программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет Д-418,,424,427	Специализированная учебная мебель на 25 посадочных мест, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер, экран), программное обеспечение
	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
Самостоятельная работа	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	Специализированная учебная мебель на 30 посадочных мест, 30 компьютеров, технические средства обучения (мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), экран), видеокамеры, программное обеспечение
	Читальный зал библиотеки	Специализированная мебель, компьютерная техника с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в ЭИОС, экран, мультимедийный проектор, программное обеспечение

7. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета www/kgeu.ru. Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом,

а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;
- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

8. Методические рекомендации для преподавателей по организации воспитательной работы с обучающимися.

Методическое обеспечение процесса воспитания обучающихся выступает одним из определяющих факторов высокого качества образования. Преподаватель вуза, демонстрируя высокий профессионализм, эрудицию, четкую гражданскую позицию, самодисциплину, творческий подход в решении профессиональных задач, в ходе образовательного процесса способствует формированию гармоничной личности.

При реализации дисциплины преподаватель может использовать следующие методы воспитательной работы:

- методы формирования сознания личности (беседа, диспут, внушение, инструктаж, контроль, объяснение, пример, самоконтроль, рассказ, совет, убеждение и др.);

- методы организации деятельности и формирования опыта поведения (задание, общественное мнение, педагогическое требование, поручение, приучение, создание воспитывающих ситуаций, тренинг, упражнение, и др.);

- методы мотивации деятельности и поведения (одобрение, поощрение социальной активности, порицание, создание ситуаций успеха, создание ситуаций для эмоционально-нравственных переживаний, соревнование и др.)

При реализации дисциплины преподаватель должен учитывать следующие направления воспитательной деятельности:

Гражданское и патриотическое воспитание:

- формирование у обучающихся целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к своей семье, обществу, государству, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному, культурному и историческому наследию, формирование стремления к его сохранению и развитию;

- формирование у обучающихся активной гражданской позиции, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях русского общества, для повышения способности ответственно реализовывать свои конституционные права и обязанности;

- развитие правовой и политической культуры обучающихся, расширение конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно-значимой деятельности;

- формирование мотивов, нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять экстремизму, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, межэтнической и межконфессиональной нетерпимости, другим негативным социальным явлениям.

Духовно-нравственное воспитание:

- воспитание чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к родителям, учителям, людям старшего поколения;

- формирование принципов коллективизма и солидарности, духа

милосердия и сострадания, привычки заботиться о людях, находящихся в трудной жизненной ситуации;

- формирование солидарности и чувства социальной ответственности по отношению к людям с ограниченными возможностями здоровья, преодоление психологических барьеров по отношению к людям с ограниченными возможностями;

- формирование эмоционально насыщенного и духовно возвышенного отношения к миру, способности и умения передавать другим свой эстетический опыт.

Культурно-просветительское воспитание:

- формирование эстетической картины мира;
- формирование уважения к культурным ценностям родного города, края, страны;
- повышение познавательной активности обучающихся.

Научно-образовательное воспитание:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения;
- формирование умения получать знания;
- формирование навыков анализа и синтеза информации, в том числе в профессиональной области.

Вносимые изменения и утверждения на новый учебный год

№ п/п	№ раздела внесения изменений	Дата внесения изменений	Содержание изменений	«Согласовано» Зав. каф. реализующей дисциплину	«Согласовано» председатель УМК института (факультета), в состав которого входит выпускающая
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

*Приложение к рабочей
программе дисциплины*



КГУ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
по дисциплине**

Б1.О.14.04 Оценка эффективности ИТ-проектов

(Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

г. Казань, 2023

Оценочные материалы по дисциплине, предназначенны для оценивания результатов обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

1.Технологическая карта

Семестр 5

[illegible]

2. Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	Код индикатора компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Уровень сформированности индикатора компетенции			
			Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий
			от 85 до 100	от 70 до 84	от 55 до 69	от 0 до 54
			Шкала оценивания			
			отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно
			зачтено			не зачтено
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях хозяйственной деятельности	УК-9.2 Демонстрирует владение современным и методиками расчета показателей, характеризующих экономические процессы и явления в различных областях жизнедеятельности	знать:				
		виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Отлично знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Хорошо знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Не достаточно хорошо знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты	Не знает виды и особенности ИТ-проектов, основные принципы и методики расчета показателей эффективности инвестиций в ИТ-проекты
		уметь:				
		определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	В совершенстве умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	Умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	Плохо умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов	Не умеет определять затраты на экономические ресурсы, необходимые для разработки ИТ-проектов
		владеть:				
		современными методиками расчета показателей, характеризующих использование	В совершенстве владеет современными методиками	В достаточном объеме владеет современными методиками	Недостаточно хорошо владеет современными методиками	Не владеет современными методиками расчета

		экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	расчета показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	и расчета показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	и расчета показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов	показателей, характеризующих использование экономических ресурсов и эффективность ИТ-проектов
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.2 Разрабатывает бизнес-планы на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	знать:				
		основные положения и разделы бизнес-плана	Отлично знает основные положения и разделы бизнес-плана	Хорошо знает основные положения и разделы бизнес-плана	Не достаточно хорошо знает основные положения и разделы бизнес-плана	Не знает основные положения и разделы бизнес-плана
		уметь:				
		проводить экономическое обоснование проектного решения	В совершенстве умеет проводить экономическое обоснование проектного решения	Умеет проводить экономическое обоснование проектного решения	Плохо умеет проводить экономическое обоснование проектного решения	Не умеет проводить экономическое обоснование проектного решения
		владеть:				
		методиками расчета показателей эффективности проектов	В совершенстве владеет методиками расчета показателей эффективности проектов	В достаточном объеме владеет методиками расчета показателей эффективности проектов	Недостаточно хорошо владеет методиками расчета показателей эффективности проектов	Не владеет методиками расчета показателей эффективности проектов

Оценка «зачтено» («отлично») выставляется за выполнение лабораторных работ и других запланированных оценочных средств в семестре (коллоквиум, тест); глубокое понимание особенностей ИТ-проектов, методик расчета показателей использования экономических ресурсов, необходимых для их разработки, видов эффективности ИТ-проектов и современных методик их оценки, разработки экономического обоснования проектного решения; полные и содержательные ответы на вопросы промежуточной аттестации.

Оценка **«зачтено» («хорошо»)** выставляется за выполнение лабораторных работ и других запланированных оценочных средств в семестре (коллоквиум, тест); понимание особенностей ИТ-проектов, методик расчета показателей использования экономических ресурсов, необходимых для их разработки, видов эффективности ИТ-проектов и современных методик их оценки, разработки экономического обоснования проектного решения; а также за ответы на вопросы промежуточной аттестации.

Оценка **«зачтено» («удовлетворительно»)** выставляется за выполнение лабораторных работ и других запланированных оценочных средств в семестре (коллоквиум, тест).

Оценка **«незачтено»** выставляется за слабое и неполное выполнение лабораторных работ и других запланированных оценочных средств в семестре (коллоквиум, тест).

3. Перечень оценочных средств

Краткая характеристика оценочных средств, используемых при текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине:

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Описание оценочного средства
Отчет по лабораторной работе (ОЛР)	Выполнение лабораторной работы, обработка результатов испытаний, измерений, эксперимента. Оформление отчета, защита результатов лабораторной работы по отчету	Перечень заданий и вопросов для защиты лабораторной работы, перечень требований к отчету
Тест (Тест)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Комплект тестовых заданий
Конспектирование учебного материала	Краткое текстовое представление переработанной информации	Перечень разделов
Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам / разделам дисциплины

4. Перечень контрольных заданий или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Пример задания

Для текущего контроля ТК1: Раздел 1. Понятие, виды и особенности ИТ-проектов, прямые и косвенные результаты от их внедрения и методика их расчета. Понятие и основные разделы бизнес-плана ИТ-проекта

Проверяемая компетенция: УК-9.2, ОПК-6.2

*Отчет по лабораторной работе (ОЛР)**

Тема лабораторной работы 2: Понятие бизнес-плана ИТ-проекта, основные положения и структура бизнес-плана. Структура и показатели бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием

Задание:

- 1) Составить структуру бизнес-плана ИТ-проекта
- 2) Составить структуру бизнес-плана на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
- 3) Определить перечень показателей, требуемых расчета
- 4) Заполнить разделы идея проекта, описание продукта/услуги, описание предприятия

Контрольные вопросы:

1. Что такое бизнес-план?
2. Какие разделы входят в бизнес-план ИТ-проекта?
3. Для чего разрабатывают бизнес-план ИТ-проекта?
4. Что входит в раздел финансовый план?
5. Какую информацию следуют представить в разделе описание продукта/услуги?
6. Какие разделы входят в бизнес-план на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
7. Какие показатели бизнес-планов требуют расчета?
8. Что такое экономическое обоснование?

Конспектирование учебного материала

Краткое текстовое представление переработанной информации по Разделу 1. Понятие, виды и особенности ИТ-проектов, прямые и косвенные результаты от их внедрения и методика их расчета. Понятие и основные разделы бизнес-плана ИТ-проекта

Для дополнительных баллов

Тест

Вопрос	Варианты ответа
Что такое ИТ-проект?	a) Проект, связанный с информационными технологиями
	b) Проект, связанный с инфраструктурой
	c) Проект, связанный с производством
Какие бывают типы ИТ-проектов?	a) Разработка ПО, внедрение информационных систем, создание сайтов
	b) Строительство зданий, дорог и мостов
	c) Разработка биотехнологий
Что из перечисленного относится к прямым эффектам ?	a) Экономия материальных ресурсов
	b) Экономия затрат на оплату труда
	c) Экономия времени
	d) Прирост объемов производства и продажи продукции
	e) Все перечисленное
Что из перечисленного относится к косвенным	a) Повышение актуальности информации
	b) Увеличение стоимости акций на фондовом рынке

эффектам ?	с) Увеличение скорости принятия управленческих решений
	d) Повышение уровня информационной грамотности
	e) Все перечисленное
Что такое бизнес-план проекта?	a) Документ, описывающий основные аспекты проекта
	b) Документ, описывающий финансовые аспекты проекта
	c) Документ, описывающий технические аспекты проекта
Вставьте пропущенное слово	... экономический эффект определяется количественными характеристиками через показатели деятельности компании
Вставьте пропущенное слово	Если в результате реализации ИТ-проекта возникает экономия затрат на оплату труда, то применяется ... методика расчета эффективности проекта?
Вставьте пропущенное слово	... экономические эффекты могут быть охарактеризованы качественными показателями, которые не поддаются количественной оценке.
Что включает в себя раздел "Финансовый план"?	a) Расчет бюджета проекта, прогноз прибыли и убытков
	b) Описание продукта или услуги, цели и задачи проекта
	c) Список участников проекта и их роли
В каких случаях применяется разностная методика расчета эффективности проекта?	a) Экономия материальных ресурсов
	b) Экономия затрат на оплату труда
	c) Экономия времени
	d) Прирост объемов производства и продажи продукции
	e) Все перечисленное

Для текущего контроля ТК2: Раздел 2. Экономические ресурсы ИТ-проектов. Расчет бюджета затрат на разработку ИТ-проектов и на решение бизнес-задачи

Проверяемая компетенция: УК-9.2

*Отчет по лабораторной работе (ОЛР)**

Тема лабораторной работы 3: Расчет затрат на трудовые ресурсы ИТ-проектов.

Задание:

- 1) Рассчитать трудоемкость комплекса работ по разработке ИТ-проекта.
- 2) Разработать и представить календарный график выполнения работ, показывающий последовательность и взаимосвязь выполнения комплекса работ по разработке ИТ-проекта
- 3) Рассчитать затраты на оплату труда и страховые взносы для специалистов, осуществляющих разработку ИТ-проекта
- 4) Рассчитать затраты на оплату труда и страховые взносы специалистов до внедрения автоматизированной системы контроля договоров на поставку материально-технических ресурсов и после ее внедрения
- 5) Представьте графически изменение затрат на оплату труда и начисление страховых взносов до и после внедрения автоматизированной системы контроля договоров на поставку материально-технических ресурсов и сделайте выводы

- 6) Выполнить расчет затрат на трудовые ресурсы для своего ИТ-проекта

Контрольные вопросы:

1. Что такое трудоемкость?
2. Назовите методы расчета трудоемкости для ИТ-проектов

3. Что такое нормирование труда?
4. Назовите методы нормирования труда, применяемые для ИТ-проектов
5. Назовите формы оплаты труда
6. Как рассчитываются затраты на оплату труда?
7. Сколько процентов составляют страховые взносы?
8. Опишите методику расчета страховых взносов
9. Как рассчитать изменение затрат на оплату труда в связи с внедрением ИТ-проекта?

Конспектирование учебного материала

Краткое текстовое представление переработанной информации по Разделу 2. Экономические ресурсы ИТ-проектов. Расчет бюджета затрат на разработку ИТ-проектов и на решение бизнес-задачи

Для дополнительных баллов

Коллоквиум :

- 1) Расчет бюджета затрат на разработку ИТ-проектов
- 2) Расчет бюджетов затрат на решение бизнес-задачи повышения эффективности.
- 3) Виды экономических ресурсов ИТ-проектов.
- 4) Трудовые ресурсы ИТ-проектов.
- 5) Методика расчета показателей трудоемкости проектирования ПО.
- 6) Расчет затрат на оплату труда
- 7) Расчет затрат на социальные выплаты.
- 8) Методика расчета показателей, характеризующих использование трудовых ресурсов до и после внедрения ИТ-проекта.
- 9) Активы ИТ-проектов.
- 10) Понятие основных средств.
- 11) Расчет потребности в основных средствах и нематериальных активах.
- 12) Методика расчета показателей амортизации основных средств.
- 13) Понятие нематериальных активов.
- 14) Методика расчета показателей амортизации нематериальных активов.
- 15) Расчет материальных затрат на разработку ИТ-проекта.
- 16) Расчет прочих затрат на разработку ИТ-проекта.
- 17) Методика расчета показателей бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта.
- 18) Методика расчета показателей бюджета затрат на решение бизнес-задачи повышения эффективности.
- 19) Расчет затрат по этапам жизненного цикла ИТ-проекта.

Для текущего контроля ТКЗ: Раздел 3. Понятие и виды эффективности ИТ-проектов и методика их расчета

Проверяемая компетенция: УК-9.2, ОПК-6.2

*Отчет по лабораторной работе (ОЛР)**

Тема лабораторной работы 6: Оценка экономической эффективности ИТ-проекта методом потока платежей

Задание:

1) По результатам предыдущих вычислений выполнить расчет эффективности проекта методом потока платежей.

2) Провести расчет коэффициента дисконтирования

3) Выполнить расчет дисконтированных показателей оценки эффективности ИТ-проекта:

- чистый дисконтированный доход,
- внутренняя норма доходности проекта,
- индекс рентабельности инвестиций,
- срок окупаемости инвестиций (простой и дисконтированный).

4) Графически отобразить основные показатели эффективности проекта, построив финансовый профиль проекта

Контрольные вопросы:

1. Что такое дисконтирование?
2. Каким методом определяется ставка дисконтирования?
3. В чем заключается метод потока платежей?
4. Опишите методику расчета чистого дисконтированного дохода
5. Назовите методы расчета внутренней нормы доходности?
6. Как рассчитать срок окупаемости?
7. Опишите методику расчета индекса рентабельности инвестиций
8. Назовите систему условий, при которой проект считается эффективным
9. Что такое финансовый профиль проекта?
10. Какие показатели можно увидеть на финансовом профиле проекта?

**Отчет по лабораторной работе (ОЛР)*

Данный вид контроля представляет собой задания, которые выполняются на лабораторных занятиях под руководством преподавателя, самостоятельно в форме домашних работ обучающихся.

Отчет включает следующие разделы :

- Краткая теоретическая часть по теме
- Выполнение индивидуального задания (скриншоты, аналитические таблицы и их описание)
- Выводы

При выставлении баллов за лабораторные работы учитываются следующие критерии:

- Правильность выполнения заданий
- Владение методиками расчета, запланированными в рабочей программе дисциплины
- Владение специальными терминами и использование их при ответе.
- Умение объяснять, давать аргументированные ответы
- Логичность и последовательность ответа

Максимальное количество баллов за лабораторную работу – 5

5 баллов оценивается работа, которая показывает прочные знания основных аспектов изучаемой предметной области, отличается полнотой раскрытия владения темой; владение методами и технологиями; умение объяснять сущность явлений и процессов, давать аргументированные ответы,

приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

3-4 балла оценивается работа, обнаруживающая прочные знания основных аспектов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой владения темы; владение методами и технологиями; умение объяснять сущность явлений и процессов, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна – две неточности в работе.

1-2 балла оценивается работа, свидетельствующую, в основном, о знании основных аспектов изучаемой предметной области, отличающейся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками методами и технологиями, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании работы.

Конспектирование учебного материала

Краткое текстовое представление переработанной информации по Разделу 3 . Понятие и виды эффективности ИТ-проектов и методика их расчета

Для дополнительных баллов

Тест

Вопрос	Варианты ответа
Аббревиатура NPV (англ. Net present value) соответствует обозначению	а) чистой текущей стоимости
	б) денежному потоку
	в) внутренней нормы прибыли
Аббревиатура IRR (англ. Internal rate of return) соответствует обозначению	а) чистого дисконтированного дохода
	б) денежного потока
	в) окупаемости инвестиций
Абсолютным критерием статистического метода оценки экономической эффективности инвестиций является ...	а) индекс доходности
	б) среднегодовой доход
	в) интегральный экономический эффект
Временным критерием статистического метода оценки экономич.эффективности инвестиций является ...	а) индекс доходности
	б) срок окупаемости инвестиций
	в) интегральный экономический эффект
Внутренняя ставка доходности д/б ... стоимости инвестированного капитала	а) ниже
	б) выше
	в) равна
Дисконтирование — это ...	а) Финансовая операция, предполагающая ежегодный взнос ден.средств ради накопления определенной суммы в будущем
	б) процесс расчета будущей стоимости средств, инвестируемых сегодня

	в) обратный расчет ценности денег, т.е. определение того сколько надо было бы инвестировать сегодня, чтоб получить некоторую сумму в будущем
Если норматив эффективности капиталовложений равен 0,15, то каждый рубль капитальных вложений д/приносить эффект в размере ... копеек за год	а) 5
	б) 15
	в) 10
Проект считается эффективным при условии, что чистый дисконтированный доход ЧДД...	а) < 1
	б) > 0
	в) > 1
Что такое управленческая эффективность ИТ-проекта?	
В чем заключается экономическое обоснование ИТ-проекта?	

Для промежуточной аттестации:

Письменный опрос

Проверяемая компетенция: УК-9.2, ОПК-6.2

1. Понятие и виды ИТ-проектов
2. Особенности ИТ-проектов, влияющие на методику расчета показателей их эффективности
3. Прямые результаты от их внедрения и методика их расчета
4. Косвенные результаты от их внедрения и методика их расчета
5. Понятие и основные разделы бизнес-плана ИТ-проекта
6. Структура и показатели бизнес-планов на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
7. Расчет бюджета затрат на разработку ИТ-проектов
8. Расчет бюджетов затрат на решение бизнес-задачи повышения эффективности
9. Виды экономических ресурсов ИТ-проектов
10. Трудовые ресурсы ИТ-проектов
11. Методика расчета показателей трудоемкости проектирования ПО
12. Расчет затрат на оплату труда
13. Расчет затрат на социальные выплаты
14. Методика расчета показателей, характеризующих использование трудовых ресурсов до и после внедрения ИТ-проекта
15. Активы ИТ-проектов
16. Понятие основных средств
17. Расчет потребности в основных средствах и нематериальных активах
18. Методика расчета показателей амортизации основных средств
19. Понятие нематериальных активов

20. Методика расчета показателей амортизации нематериальных активов
21. Расчет материальных затрат на разработку ИТ-проекта
22. Расчет прочих затрат на разработку ИТ-проекта
23. Методика расчета показателей бюджета затрат по экономическим элементам на разработку ИТ-проекта.
24. Методика расчета показателей бюджета затрат на решение бизнес-задачи повышения эффективности.
25. Расчет затрат по этапам жизненного цикла ИТ-проекта.
26. Понятие эффективности ИТ-проектов
27. Виды эффективности ИТ-проектов
28. Классификация методов оценки затрат на разработку, внедрение и эксплуатацию ИТ-проекта.
29. Учет фактора времени и методика расчета коэффициента дисконтирования
30. Методика расчета показателей дисконтированной оценки экономической эффективности ИТ-проекта
31. Понятие управленческих эффектов проектов.
32. Понятие синергетических эффектов проектов.
33. Методика расчета показателей управленческой эффективности
34. Методика определения синергетических эффектов.
35. Подготовка экономического обоснования эффективности ИТ-проекта для разработки бизнес-плана.
36. Обоснование принятия решения об инвестициях в ИТ-проект
37. Обоснование принятия решения об оснащении отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием