

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Энергетический факультет
Кафедра Прикладной информатики и математики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Энергетический факультет

Батухтин Андрей
Геннадьевич

«___» _____ 20____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.16 Технико-экономическое обоснование IT-проектов
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 09.03.03 - Прикладная информатика

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
«___» _____ 20____ г. №_____

Профиль – Прикладная информатика в цифровой экономике (для набора 2024)
Форма обучения: Очная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Технико-экономическое обоснование IT-проектов» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области управления проектами разработки и внедрения информационных систем, способности самостоятельно разрабатывать и доводить до внедрения проекты в области информационных технологий, умения самостоятельно рассчитывать стоимостные и качественные параметры проекта.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний об основах проектного управления в области информационных технологий;
- формирование представлений об экономических средствах разработки и реализации проектов в области информационных систем технологий;
- ознакомление с методами технико-экономического обоснования и оценки IT-проектов.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Технико-экономическое обоснование IT-проектов» входит в обязательную часть блока 1 профессионального цикла дисциплин проекта ФГОС ВО по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика», является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки бакалавра. Дисциплина является обязательной для студентов и изучается ими на четвертом году обучения в 8 семестре. Дисциплина формирует системные знания в области технико-экономического обоснования IT-проектов, используется при написании студентами выпускной квалификационной работы и находится в тесной взаимосвязи с такими дисциплинами учебного плана как: • Экономическая теория. • Исследование операций и методы. • Экономика предприятия. • Математическая экономика. • Проектный практикум. • Метрология и стандартизация. • Разработка программных приложений. Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 8	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	36	36
Лекционные (ЛК)	18	18

Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	0	0
Лабораторные (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа студентов (СРС)	36	36
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
УК-9	<p>УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-9.2. Умеет применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей</p> <p>УК-9.3. Владеет способностью использовать основные положения и методы экономических наук при решении социальных и профессиональных</p>	<p>Знать: Знает принципы функционирования экономики на предприятиях</p> <p>Уметь: Планировать и создавать экономического плана проекты; Рассчитывать экономическую эффективность внедрения ИС</p> <p>Владеть: Методами экономического анализа для внедрения разработки и внедрения ИС</p>
ПК-1	<p>ПК 1.1. Знает методику проведения обследования организации, выявления информационных потребностей пользователей, формулировки требований к информационной системе.</p> <p>ПК.1.2. Умеет проводить</p>	<p>Знать: -понятие предметной области автоматизации; - понятие, назначение и классы информационных систем, состав подсистем классов информационных систем; - виды обеспечения информационных систем, методы</p>

обследование организаций,
выявлять информационные
потребности пользователей,
формировать требования к
информационной системе

решения проблем обработки
информации;
- этапы создания программного
продукта в соответствии с
государственными и
международными стандартами,
основные методы и технологии
проектирования программного
обеспечения;
- основные технологии
проектирования информационных
систем;
- методы и средства организации и
управления проектом
информационной системы на всех
стадиях жизненного цикла, оценки
затрат проекта и его
экономической эффективности;

Уметь: - анализировать проектные
решения в области разработки
информационных систем;
- оценивать объемы работ и сроки
их выполнения;
- осуществлять и обосновывать
выбор проектных решений по
видам обеспечения
информационных систем;
- анализировать варианты
построения информационных
систем предприятий, выполнять
анализ рисков задач проекта;
- формулировать требования к
системе, моделировать бизнес-
процессы организации;
- тестировать результаты
собственной работы;

Владеть: - навыками проведения
анализа предметной области и
решения задачи построения
информационных систем с
использованием различных
методов;
- навыками использования
методов проектирования

		<p>информационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками управления проектами прикладных информационных систем, использования функциональных и технологических стандартов прикладных информационных систем, разработки технологической документации; - навыками выработки вариантов реализации программного обеспечения;
ПК-4	<p>ПК 4.1. Знает теоретические основы экономики фирмы, методы технико-экономического анализа, структуру технического задания на разработку информационной системы.</p> <p>ПК.4.2. Умеет проводить расчет экономической эффективности ИС, составлять техническое задание на разработку информационной системы.</p> <p>ПК 4.3. Владеет навыками исследования эффективности функционирования информационных систем организации, разработки технического задания</p>	<p>Знать: - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), определяющие требования к проектной и технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему показателей эффективности оценки ИТ-проекта и выбора проектных решений в сфере информационных технологий; - структуру и содержание документов технико-экономическое обоснование и техническое задание; - базовые методы расчета экономической эффективности проектов в сфере информационных технологий; <p>Уметь: - проводить расчет экономической эффективности проектов информационных систем, обосновывать выбор проектного решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание в соответствии с нормативно-техническими документами (стандарты и регламенты); - проводить анализ и сравнение разрабатываемого продукта с аналогами по показателям качества;

		<p>Владеть: - навыками расчета показателей экономической эффективности ИТ-проекта;</p> <p>- навыками проведения оценки экономических затрат на ИТ-проект;</p> <p>- навыками проведения оценки конкурентоспособности в сравнении с аналогами;</p>
ПК-11	<p>ПК-11.1. Знает методику подготовки учебных материалов и проведения занятий по обучению пользователей навыкам работы с информационными системами; методику организации презентаций проектов в области проектирования и внедрения информационных систем.</p> <p>ПК-11.2. Умеет подготавливать демонстрационные материалы и проводить презентации; подготавливать учебные материалы по вопросам использования ИС и проводить учебные занятия с пользователями ИС; взаимодействовать с обучающимися в процессе обучения их работе с ИС и диагностировать уровень освоения обучающимися учебного материала.</p> <p>ПК-11.3. Владеет навыками подбора, анализа, систематизации, оформления и презентации материалов по вопросам проектирования и использования ИС; навыками разработки плана коммуникаций в проекте; разработки и выбора программ обучения пользователей ИС</p>	<p>Знать: Основные методы анализа и внедрения ИС;</p> <p>Методики разработки и проведения учебных материалов</p> <p>Уметь: Создавать и демонстрировать проектный материал;</p> <p>Создавать интерактивные презентации</p> <p>Владеть: Принципами разработки плана проектирования и разработки ИС;</p> <p>Навыками создания и использования диаграммы Ганта для проектирования, разработки и дальнейшего внедрения ИС</p>

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Основы и методология технико-экономического обоснования проектных решений	Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Официальная структура ТЭО проекта согласно ГОСТ . Требования к технико-экономическому обоснованию проекта	30	8	0	6	16
	1.2	Анализ и оценка экономических затрат на создание проекта	Технико-экономическое обоснование проекта Методы и средства оценки экономической эффективности проекта и проектных рисков	42	10	0	12	20
Итого				72	18	0	18	36

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Основные понятия и определения, касающиеся технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта. Официальная структура ТЭО проекта согласно ГОСТ .	Методы сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Технико-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений. Методы и средства обоснования проектных решений.	4

	1.1	Требования к технико-экономическому обоснованию проекта	Основные вопросы технико-экономического обоснования проекта. Планирование и организация процесса разработки. Правила и особенности составления технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов. Основные процессы управления проектом разработки информационных систем на стадиях жизненного цикла	4
	1.2	Технико-экономическое обоснование проекта	Оценка трудоемкости и длительности разработки программного обеспечения. Расчет-прогноз минимальной цены разработки IT-проекта. Оценка безубыточности и расчет целесообразного объема продаж. Расчет единовременных затрат на внедрение IT-проекта. Расчет текущих затрат на функционирование IT-проекта. Расчет экономических результатов от внедрения	6
	1.2	Методы и средства оценки экономической эффективности и проекта и проектных рисков	Методы расчета экономической эффективности проекта. Расчет показателей экономического эффекта проекта. Методы расчета годового экономического эффекта	4

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Официальная структура	Официальная структура ТЭО проекта согласно ГОСТ 24.202-80. Методы	2

		ТЭО проекта согласно ГОСТ	сбора, анализа и обобщения информации с помощью информационно-коммуникационных технологий при выполнении технико-экономического обоснования проектных решений. Техно-экономические нормативы и документация, необходимая для обоснования проектных решений.	
	1.1	Требования к технико-экономическому обоснованию проекта	Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом Расчет показателя качества балльно-индексным методом Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости	4
	1.2	Технико-экономическое обоснование проекта	Оценка трудоемкости и длительности разработки программного обеспечения. Расчет единовременных затрат на внедрение IT-проекта. Расчет текущих затрат на функционирование IT-проекта. Расчет экономических результатов от внедрения	6
	1.2	Методы и средства оценки экономической эффективности проекта и проектных рисков	Разбор методов расчета экономической эффективности проекта. Расчет показателей экономического эффекта проекта. Разбор методов расчета годового экономического эффекта	6

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Особенности технико-экономического обоснования (ТЭО) инвестиционных проектов. Отличия ТЭО от бизнес-плана проекта. Отличительные	Составление конспекта,	8

		особенности проектов по разработке и исследованию экономико-информационной системы. Раскройте понятие «технология проектирования».		
	1.1	Особенности типового проектирования. Особенности составления производственного плана проекта. Особенности составления финансово-инвестиционного плана проекта.	Составление конспекта,	8
	1.2	Особенности оценки трудозатрат проекта. Особенности оценки и анализа ресурсов проекта. Особенности стоимостного анализа проекта. Особенности оценки финансово-инвестиционного плана проекта. Особенности оценки продолжительности работ. Особенности разработки расписания. Контроль расписания. Особенности управления качеством проекта. Особенности управления материальными ресурсами проекта. Особенности управления персоналом проекта. Особенности управления информацией и коммуникациями. Особенности расчета срока окупаемости вложений в проект. Анализ потенциальных возможностей проекта.	Составление конспекта , составление тезисов, в т.ч. тезисного плана; подготовка сообщений и докладов	10
	1.2	Особенности оценки эффективности	Составление конспекта , составление тезисов, в т.ч.	10

	использования ресурсов проекта. Особенности оценки состава работ проекта, их последовательности, продолжительности. Особенности оценки эффективности использования времени на различных этапах проекта. Оценка критического пути. Особенности оценки проектных рисков. Оценка превентивных расходов проекта	тезисного плана; подготовка сообщений и докладов	
--	---	--	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Грекул В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М.: Юрайт, 2018. — 385 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE

2. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учеб. и практикум для академического бакалавриата / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук; под общ. ред. Д. В. Чистова. — М.: Юрайт, 2018. — 258 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/DB21D667-C845-49E2-929B-B877E9B87BF4

3. Управление инвестиционными проектами в условиях риска и неопределенности: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / Л. Г. Матвеева, А. Ю. Никитаева, О. А. Чернова, Е. Ф. Щипанов. — М.: Юрайт, 2015. — 298 с. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/FE6DD60A-BD25-4547-B197-4F2BE5FC6D7E,

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4.

2. Гутгарц, Р. Д. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления : учебное пособие для вузов / Р. Д. Гутгарц. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15761-1.

3. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для вузов / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 136 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09938-6.

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
электронная библиотека (единое окно доступа к образовательным ресурсам) – для подготовки к контрольным точкам и решения задач.	http://window.edu.ru/
Национальный открытый университет «Интуит»	https://intuit.ru/

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АБВУУ FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Foxit Reader

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
--	---

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Основным источником материала по дисциплине выступают практические и лабораторные занятия, посещение которых является обязательной составляющей успешного освоения дисциплины.

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований:

- обязательное посещение всех лабораторных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса;
- обязательное конспектирование всех тем, освещаемых в рамках лабораторных и практических занятий;
- обязательное выполнение индивидуальных практических заданий является важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине;
- обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях;
- в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми;
- в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении;
- в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал;

Для повышения эффективности работы на занятии студент должен:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
- владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
- уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
- уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
- владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
- уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценивать различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в группах);
- учитывать и фиксировать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого раздела дисциплины.

При выполнении индивидуальных практических заданий и самостоятельных работ необходимо использовать рекомендованные источники информации.

При изучении дисциплины соответствующие разделы выносятся на самостоятельное изучение. В течение семестра студентам предлагаются задания для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;
5. Выполнение практических заданий;
6. Подготовка докладов, презентаций и т.д.

Преподавателем определяются сроки отчета о результатах самостоятельной работы, форма представления результатов: в виде файла определенного типа, текстовый отчет по шаблону, скриншоты, алгоритм, схема, таблица, презентация, сообщение и др.

При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, образовательными ресурсами Интернета, доступными электронными библиотеками: <http://library.zabgu.ru/> .

При необходимости студент может получить консультацию преподавателя дистанционно и/или в соответствии с графиком консультаций преподавателя.

Самостоятельная работа студентов предполагает:

- самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации;
- выполнение заданий для самостоятельной работы;
- изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лабораторных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература);
- самостоятельное изучение отдельных вопросов курса;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.).

Методические рекомендации при подготовке докладов, презентаций

Структура презентации или доклада должна состоять из следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации. Презентация готовится с использованием соответствующих инструментальных средств.

Методические рекомендации по подготовке к выполнению задания в инструментальном средстве в рамках реализации проекта

В соответствующем инструментальном средстве должно быть выполнено моделирование бизнес-процессов по заданной тематике. При выполнении моделирования необходимо

руководствоваться материалом, полученным в ходе практических и лабораторных занятий, а также описанием индивидуальных практических заданий. При сдаче проектного задания необходимо знать нотацию, в которой произведено моделирование и демонстрировать навыки владения инструментальным средством, с помощью которого выполнено задание.

Разработчик/группа разработчиков:
Ксения Александровна Демченко

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.