

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе

_____ Э.Ю. Майкова
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)»
«Методология и технология проектирования информационных систем»

Направление подготовки магистров – **09.04.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) – Прикладная информатика в радиолокационных
и управляющих системах.

Типы задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский.

Форма обучения – очная.

Факультет информационных технологий
Кафедра «Информационных систем»

Тверь 20 ____

Рабочая программа дисциплины соответствует ОХОП подготовки магистров в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: доцент каф. ИС

В.А. Павлов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
« ____ » _____ 20 ____ г., протокол № ____.

Заведующий кафедрой

Б.В. Палюх

Согласовано
Начальник учебно-методического
отдела УМУ

Д.А. Барчуков

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки

О.Ф. Жмыхова

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины **«Методология и технология проектирования информационных систем»** является овладение студентами знаниями о методологиях и технологиях проектирования современных информационных систем; освоение навыков использования CASE средств разработки и поддержки процесса проектирования.

Задачами дисциплины являются:

Формирование знаний основных технологий проектирования ИС.

Формирование умений навыки проведения предпроектного обследования объекта автоматизации, выбора инструментальных средств разработки ИС.

Формирование навыков анализа моделей бизнес-процессов и технологических процессов и разработка информационных потоков деятельности в предметной области.

Формирование умений применения современных методологий проектирования информационных систем, базирующихся на типовых и прототипных решениях, сформировать навыки моделирования бизнес-процессов с использованием методологии SADT.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплин «Современные технологии разработки программного обеспечения», «Математическое моделирование», «Имитационное моделирование процессов и систем», «Методология управления разработкой программных средств и проектов».

Компетенции, приобретенные в ходе изучения дисциплины, готовят магистрантов к выполнению выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закреплённая за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-5.1. Демонстрирует знание технологии разработки программного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

ИОПК-5.2. Разрабатывает и модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ИОПК-6.1. Выявляет и анализирует актуальные проблемы развития

информационного общества.

ИОПК-6.2. Применяет современные методы прикладной информатики для решения профессиональных задач.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Базовые понятия методологии и технологии проектирования ИС.
32. Принципы канонического проектирования ИС.
33. Современные решения в сфере типового и прототипного проектирования ИС.
34. Стадии и этапы создания информационных систем.
35. Стандарты проектирования, разработки и сопровождения ИС.
36. Современные решения в сфере объектно-ориентированного проектирования (моделирования) информационных систем.

Уметь:

- У1. Проводить обоснованный выбор методологии проектирования ИС.
- У2. Использовать базовые методы и технологии проектирования ИС.
- У3. Определять тип информационной системы.
- У4. Выбирать инструментальные средства и технологию функционирования системы.
- У5. Использовать методы проектирования и разработки информационных систем в архитектуре «клиент-сервер».
- У6. Использовать на практике современные методологии и технологии проектирования ИС.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, лабораторных и практических занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	3	108
Аудиторные занятия (всего)		39
В том числе:		
Лекции		13
Практические занятия (ПЗ)		13
Лабораторные работы (ЛР)		13
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		45+24 (экз)
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрена
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен

Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		33
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (экзамен)		12+24 (экз)
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Основы методологии проектирования информационных систем	35	5	6	4	14+ 6 (экз)
2	Основные модели и методы проектирования ИС	35	4	5	4	16+ 6 (экз)
3	Внедрение, тестирование и сопровождение информационных систем	38	4	2	5	15+ 12 (экз)
Всего на дисциплину		108	13	13	13	45+ 24 (экз)

5.2. Содержание дисциплины

Модуль 1. «Основы методологии проектирования информационных систем»

Модели информационных систем. Требования, предъявляемые к методологии и технологии проектирования ИС. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Процессы жизненного цикла. Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС) с помощью модели Захмана. Модели информационных систем. Модели жизненного цикла. Организация проектирования. Используемые стандарты.

Предпроектное обследование. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Разработка концепции и системного проекта ИС.

Модуль 2. «Основные модели и методы проектирования ИС»

Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности

организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.

Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Типовые элементы. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Оценка эффективности использования типовых решений. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ ППП как основа ТПР. Адаптация типовой ИС.

Понятие системы-прототипа. Классы инструментальных средств поддержки технологии прототипного проектирования. Состав и содержание операций технологии прототипного проектирования ИС. Особенности проектирования элементов ИС с использованием прикладных утилит (генераторов программ, баз данных и пользовательских интерфейсов).

Методология структурного анализа и проектирования ИС. Основные понятия методологии SADT. Инструменты реализации методологий структурного анализа и проектирования. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования ИС. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС. UML-унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС. Моделирование потоков работ с использованием методологии SADT и инструментария для заданной предметной области.

Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE - технологии

Назначение, состав, классификация, внедрение CASE - средств. CASE - средства поддержки методологий проектирования. CASE - средства управления процессом проектирования.

Модуль 3. «Внедрение, тестирование и сопровождение информационных систем»

Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование ИС. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования. Виды, содержание, организация и программа испытаний ИС. Ввод в действие ИС. Планирование и содержание работ по вводу ИС в действие. Оценка затрат на разработку ИС. Методы и средства документирования и тестирования проекта ИС. Методы и средства управления проектом ИС. Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИС.

Организация внедрения и сопровождения ИС. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Порядок организации сопровождения ИС. Методы и технологии реинжиниринга и аудита ИС. Средства управления конфигурацией ИС.

Общие характеристики проектов внедрения информационных систем.. Анализ методологий внедрения популярных вендоров: цели, этапы, состав и

взаимосвязи работ. Методология внедрения Accelerated SAP. Application Implementation Method от компании Oracle. Методология Microsoft Solutions Framework (MSF).

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

Модули. Цели ЛР	Примерная тематика работ и форма их проведения	Трудоемкость в часах
<p>Модуль 1 Цель: сформировать навыки проведения предпроектного обследования объекта автоматизации, выбора инструментальных средств разработки ИС</p>	<p>ЛР1. Предпроектное обследование объекта автоматизации (подготовка сводной информации по деятельности предметной области; разработка комплекта документов к характеристике деятельности объекта автоматизации). Анализ предметной области объекта автоматизации (разработка и обработка анкет по опросу работников объекта автоматизации).</p> <p>ЛР2. Знакомство с инструментальными средствами разработки ИС.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>Модуль 2 Цель: освоение современных моделей и методов проектирования ИС, базирующихся на типовых и прототипных решениях, сформировать навыки моделирования бизнес-процессов с использованием методологии SADT</p>	<p>ЛР3. Разработка модели ИС с использованием UML</p> <p>ЛР4. Моделирование бизнес-процессов с использованием методологии SADT и инструментария Ramus Educational 1.2.5 для заданной предметной области.</p>	<p>2</p> <p>2</p>
<p>Модуль 3 Цель: приобретение практических навыков использования современных моделей и методов проектирования ИС</p>	<p>ЛР5. Функционально-стоимостный анализ проектируемой ИС на основе технологии ABC в среде пакета Case-средства.</p> <p>ЛР6. Создание концепции новой ИС. Создание технического задания на проект информационной системы.</p>	<p>2</p> <p>3</p>

5.4. Практические занятия

Таблица 4. Тематика, форма практических занятий (ПЗ) и их трудоемкость

Модули. Цели ПЗ	Примерная тематика занятий и форма их проведений	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: сформировать навыки выбора моделей бизнес-процессов и информационных потоков деятельности предметной области	ПЗ1. Каскадная модель жизненного цикла ИС, стадии и этапы канонического проектирования. Преимущества и недостатки.	2
	ПЗ2. Стадии и этапы типового проектирования ИС, обоснование типовых решений, обоснование и адаптация типовых решений, преимущества и недостатки.	2
	ПЗ3. Системный анализ моделей предметной области. Моделей бизнес-процессов и информационных потоков деятельности предметной области.	2
Модуль 2 Цель: освоение базовых моделей и методов проектирования ИС, сформировать навыки сравнительного анализа и выбора моделей и методологий проектирования ИС в конкретной предметной области	ПЗ4. Стадии и этапы прототипного проектирования ИС, преимущества и недостатки, сравнительная оценка классических методов проектирования ИС.	2
	ПЗ5. Освоение возможностей языка UML (диаграммы: вариантов использования, классов, пакетов, взаимодействия, состояний, деятельностей, компонентов, размещения). Спецификации разрабатываемых диаграмм. Анализ результатов моделирования.	3
Модуль 3 Цель: сформировать навыки сравнительного анализа эффективности лучших практик внедрения ERP - систем ведущих мировых вендоров.	ПЗ6. Корпоративные информационные системы класса ERP. Методологии внедрения систем ERP от фирм Oracle, SAP, Microsoft. Опыт успехов и неудач внедрения.	2

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование навыков к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным работам и практическим занятиям, к текущему

контролю успеваемости, в выполнении курсового проекта и подготовке к экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на курсовой проект. Варианты исходных данных распределяются студентами академической группы самостоятельно. Курсовой проект выполняется в соответствии с методическими указаниями по его выполнению, разработанными на кафедре ИС.

В рамках дисциплины выполняется 6 лабораторных работ и 6 практических занятий, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по решению преподавателя).

Выполнение всех лабораторных работ и практических заданий обязательно. В случае их невыполнения по уважительной причине студент имеет право выполнить письменный реферат по согласованной с преподавателем теме по модулю, по которому они пропущены. Возможная тематика рефератов представлена в табл. 4.

Таблица 4. Темы рефератов

№ п/п	Модули	Возможная тематика самостоятельной реферативной работы
1.	Модуль 1	<p>Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав проектной документации.</p> <p>Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Типовые элементы. Методы типового проектирования.</p> <p>Предпроектное обследование. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Разработка концепции и системного проекта ИС.</p>
2.	Модуль 2	<p>Методология структурного анализа и проектирования ИС. Основные понятия методологии SADT. Инструменты реализации методологий структурного анализа и проектирования.</p> <p>UML-унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС.</p> <p>Назначение, состав, классификация, внедрение CASE - средств. CASE - средства поддержки методологий проектирования. CASE - средства управления процессом проектирования.</p>
3.	Модуль 3	<p>Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование ИС. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования.</p> <p>Средства управления конфигурацией ИС.</p> <p>Виды, содержание, организация и программа испытаний ИС.</p> <p>Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИС.</p> <p>Организация внедрения и сопровождения ИС. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Порядок организации сопровождения ИС.</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебное пособие для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" и др. экон. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. - Москва : Флинта : Московский психолого-социальный ин-т, 2021. - (УМК-У). - ЭБС Университетская библиотека онлайн. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-89349-978-0. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>. - (ID=113600-0)
2. Косиненко, Н.С. Информационные системы и технологии в экономике : учебное пособие / Н.С. Косиненко, И.Г. Фризен. - Москва : Дашков и К : Ай Пи Эр Медиа, 2017. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-394-01730-8. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/57134.html>. - (ID=146063-0)
3. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00492-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489307>. - (ID=143751-0)
4. Дерябкин В.П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования : учебное пособие / Дерябкин В.П., Козлов В.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83601.html>. - (ID=146071-0)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Хаммер, М. Быстрее, лучше, дешевле = Faster cheaper better : девять методов реинжиниринга бизнес-процессов / М. Хаммер, Л. Хершман; пер. с англ. [М. Иунина]. - М. : Альпина Паблишер, 2012. - 355 с. - (Библиотека Коммерсантъ) (Editor's choice). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-9614-1807-1 : 430 p. - (ID=98260-1)
2. Точилкина, Т. Е. Практикум по анализу бизнес-процессов : учебное пособие / Т. Е. Точилкина. — Москва : Финансовый университет, 2021. — 77 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/208370>. - (ID=146065-0)
3. Донгак, Б. А. Комплексные системы управления в структуре архитектуры предприятий и бизнеса : учебно-

методическое пособие / Б. А. Донгак, С. В. Балзанай. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 67 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156185> . - (ID=146066-0)

4. Ротер, М. Учись видеть бизнес-процессы: построение карт потоков создания ценности / Ротер Майкл, Шук Джон ; перевод Г. Муравьева ; под редакцией С. Турко, М. Бурдиной. — 4-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-9614-5266-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86786.html> . - (ID=146067-0)

5. Синявский, Н. Г. Развитие бизнеса, обусловленное генерированием риска : монография / Н. Г. Синявский. — Москва : Научный консультант, 2019. — 290 с. — ISBN 978-5-907196-33-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104977.html> . - (ID=146068-0)

6. Авдийский, В. И. Современные научные подходы к разработке систем минимизации рисков в деятельности хозяйствующих субъектов : монография / В. И. Авдийский, В. М. Безденежных, Н. Г. Синявский. — Москва : Научный консультант, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-907196-34-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104997.html> . - (ID=146069-0)

7. Мартишин, С.А. Основы теории надежности информационных систем : учебное пособие для вузов по направлениям 230400 "Информационные системы и технологии", 230100 "Информатика и вычислительная техника" (специальность 230102 "Автоматизированные системы обработки информации и управления"), 220400 "Управление в техн. системах" и 231000.62 "Программная инженерия" / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2016. - 254 с. - (Высшее образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-8199-0563-0 : 494 р. 90 к. - (ID=101107-1)

8. Терёшина, Н.П. Управление конкурентоспособностью компании на основе процессного подхода в условиях рыночной экономики : учебное пособие / Н.П. Терёшина, В.В. Жаков. - Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2017. - ЦОР IPR SMART. - Текст : электронный. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/116094.html> . - (ID=146064-0)

9. Организация, планирование и управление хозяйственной деятельностью малого предприятия : учебное пособие / А. М. Афанасьев, А. М. Фролов, А. А. Лочан [и др.]. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2012. — 266 с. — ISBN 978-5-9585-0530. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/20491.html>. - (ID=146070-0)

7.3. Методические материалы

1. Перечень вопросов для экзамена по дисциплине "Методология и технология проектирования информационных систем" направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Профиль: Радиолокационные и управляющие системы : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; сост. А.А. Демирский. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124312> . - (ID=124312-0)
2. Оценочные средства по дисциплине "Методология и технология проектирования информационных систем" направления подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Профиль: Радиолокационные и управляющие системы : в составе учебно-методического комплекса / Каф. Информационные системы ; сост. А.А. Демирский. - Тверь : ТвГТУ, 2017. - (УМК-В). - Сервер. - Текст : электронный. - (ID=124313-0)
3. Методология и технология проектирования информационных систем : метод. указания к курсовой работе по направлению подгот. магистров 09.04.03 Прикладная информатика. Профиль: Экономика : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; разработ. А.А. Демирский. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - URL: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/124090> . - (ID=124090-0)
4. Учебно-методический комплекс дисциплины обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" "Методология и технология проектирования информационных систем". Направление подготовки 09.04.03 Прикладная информатика. Направленность (профиль): Прикладная информатика в радиолокационных и управляющих системах : ФГОС 3++ / Каф. Информационных систем ; сост. В.А. Павлов. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116066> . - (ID=116066-1)

7.4. Программное обеспечение по дисциплине

Операционная система Microsoft Windows: лицензии № ICM-176609 и № ICM-176613 (Azure Dev Tools for Teaching).

Microsoft Office 2007 Russian Academic: OPEN No Level: лицензия № 41902814.

7.5. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <https://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <https://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <https://elibrary.ru/>
8. Информационная система "ТЕХНОРМАТИВ". Конфигурация "МАКСИМУМ" : сетевая версия (годовое обновление) : [нормативно-технические, нормативно-правовые и руководящие документы (ГОСТы, РД, СНиПы и др.]. Диск 1, 2, 3, 4. - М. :Технорматив, 2014. - (Документация для профессионалов). - CD. - Текст : электронный. - 119600 р. – (105501-1)
9. База данных учебно-методических комплексов: <https://lib.tstu.tver.ru/header/umk.html>

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116066>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

При изучении дисциплины «Методология и технология проектирования информационных систем» используются современные средства обучения: мультипроектор, наглядные пособия, диаграммы, схемы.

Лабораторный практикум проводится в специализированных компьютерных классах, в которых установлены лицензионные программные продукты управления проектированием ИС, а также Microsoft Windows и Microsoft Office.

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки за экзамен:

для категории «знать»:

выше базового – 2;

базовый – 1;

ниже базового – 0.

Критерии оценки и ее значение для категории «уметь» (бинарный критерий):

отсутствие умения – 0 балл;

наличие умения – 2 балла.

«отлично» - при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Вид экзамена – письменный экзамен.

Экзаменационный билет соответствует форме, утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования с учетом профессиональных стандартов. Типовой образец экзаменационного билета приведен в Приложении. Обучающемуся даётся право выбора заданий из числа, содержащихся в билете, принимая во внимание оценку, на которую он претендует.

Число экзаменационных билетов – 20. Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

Продолжительность экзамена – 60 минут.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

- 1) Понятие информационной системы, ее основные свойства.
- 2) Каноническое проектирование ИС.
- 3) Типовое проектирование ИС.
- 4) Прототипное проектирование ИС.
- 5) Понятие автоматизированной экономической информационной системы.
- 6) Классификация ИС.
- 7) Структура ИС.
- 8) Автоматизированная информационная технология в составе ИС.
- 9) Состав и характеристики функциональных подсистем ИС.
- 10) Состав обеспечивающих подсистем ИС.
- 11) Понятие проектирования ИС.
- 12) Способы автоматизации экономического объекта.

- 13) Преимущества и недостатки внедрения готовой информационной системы перед ее разработкой собственными силами.
- 14) Преимущества и недостатки разработки ИС собственными силами перед внедрением готовой информационной системы.
- 15) Понятие методологии проектирования ИС.
- 16) Необходимость использования методологии.
- 17) Состав проекта ИС.
- 18) Классификация методологий проектирования ИС.
- 19) Преимущества и недостатки восходящего подхода к автоматизации объекта управления.
- 20) Преимущества и недостатки нисходящего подхода к автоматизации объекта управления.
- 21) Преимущества и недостатки функционально-ориентированных методологий проектирования ИС.
- 22) Преимущества и недостатки объектно-ориентированных методологий проектирования ИС.
- 23) Принципы создания ИС.
- 24) Организационно-технологические принципы создания ИС.
- 25) Стадии жизненного цикла ИС.
- 26) Модели жизненного цикла ИС.
- 27) Основные недостатки каскадной модели жизненного цикла ИС.
- 28) Преимущества спиральной модели жизненного цикла ИС.
- 29) Предпроектная стадия создания ИС.
- 30) Процессный подход к проектированию ИС.
- 31) Состав проектной документации стадии предпроектного обследования.
- 32) Стратегии выявления требований пользователей.
- 33) Методика информационного обследования бизнес-процессов.
- 34) Эскизное проектирование. Основные задачи.
- 35) Техническое проектирование. Состав проектной документации.
- 36) Рабочее проектирование. Основные задачи.
- 37) Состав проектной документации стадии рабочего проектирования.
- 38) Постановка задачи на проектирование ИС.
- 39) Стадия ввода в эксплуатацию.
- 40) Основные особенности внедрения ЭИС.
- 41) Распределение обязанностей на стадии ввода в эксплуатацию.
- 42) Виды испытаний информационных систем на стадии ввода в эксплуатацию.

При ответе на вопросы экзамена допускается использование справочными данными, ГОСТами, методическими указаниями по выполнению лабораторных работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами (гаджетами) не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время экзамена экзаменационный билет после его возвращения заменяется.

Преподаватель имеет право после проверки письменных ответов на экзаменационные вопросы задавать студенту в устной форме уточняющие вопросы в рамках содержания экзаменационного билета, выданного студенту.

Иные нормы, регламентирующие процедуру проведения экзамена, представлены в Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом зачет по дисциплине не предусмотрен.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучение дисциплине «Методология и технология проектирования информационных систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций, лабораторных работ и практических занятий.

Самостоятельная работа включает:

- изучение основной и дополнительной литературы по темам дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- выполнение, оформление и подготовка к защите лабораторных работ и курсового проекта.

Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения.

Самостоятельная работа студента направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений.

В рамках подготовки к лабораторным занятиям и изучения теоретических разделов дисциплины студент должен осуществить поиск, хранение, обработку и анализ информации в сети Интернет и в технической литературе, как при изучении методов проектирования ИС, так и при самостоятельном освоении средств реализации управления коллективной разработкой программного обеспечения (ПО).

При выполнении лабораторных работ, практических занятий и курсового проекта, студенту необходимо использовать и применять типовые решения и шаблоны, а также рекомендуемые CASE-средства и инструменты управления программными проектами.

При подготовке к защите лабораторных работ, практических занятий и курсового проекта студенту необходимо обратить внимание на проработку теоретических вопросов по данной теме.

При оформлении отчета по КП студенту необходимо осуществить поиск, хранение, обработку и анализ информации в сети Интернет и в технической литературе.

Текущий контроль учебной деятельности студентов осуществляется на всех видах занятий. Студент обязан в срок выполнять выданные ему лабораторные работы и КП. Защита выполненных работ проводится на аудиторных занятиях.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с возможностью получения экзаменационной оценки по результатам текущей успеваемости, с формами защиты выполненных лабораторных работ, а также планом выполнения курсового проекта.

Задание студентам на курсовой проект выдается на 5...6 неделе семестра.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Рекомендуется обеспечить студентов, изучающих дисциплину, электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, к выполнению курсового проекта, а также всех видов самостоятельной работы.

Методическое обеспечение по дисциплине, включая методические указания по выполнению практических работ, содержится на сайте университета www.tstu.tver.ru в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование».

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС ВО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки магистров – **09.04.03 Прикладная информатика**
Направленность (профиль) – Прикладная информатика в радиолокационных
и управляющих системах.
Дисциплина «Методология и технология проектирования информационных
систем».
Кафедра «Информационных систем».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:
Классификация методологий проектирования ИС.
2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основы методологии
проектирования информационных систем» - 0 или 2 балла:
Разработать модель процесса сборки ПК и провести системный анализ
предметной области.
3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу «Основные модели и
методы проектирования ИС» - 0 или 2 балла:
По исходным данным, выданным экзаменатором, разработать проект
технического задания на проектирование ИС.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

- «отлично» - при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» - при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» - при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» - при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доцент кафедры ИС _____ В.А. Павлов

Заведующий кафедрой: д.т.н. _____ Б.В. Палюх