

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной  
работе

\_\_\_\_\_ Э.Ю. Майкова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений  
Блока 1 «Дисциплины (модули)»  
**«Современные языки моделирования»**

Направление подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и  
технологии

Направленность (профиль) программы – Разработка, внедрение и сопровождение  
информационных систем

Типы задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий;  
проектный

Форма обучения – очная, заочная.

Факультет информационных технологий  
Кафедра «Информационные системы»

Тверь 20\_\_\_\_

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

Разработчик программы: к.в.н., доцент каф. ИС

С.В. Котлинский

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., протокол № \_\_\_\_.

Заведующий кафедрой ИС, д.т.н., профессор

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.

**Основной целью изучения дисциплины «Современные языки моделирования»** является формирование у обучающихся знаний о методах проектирования информационных систем, поддерживающих весь процесс разработки от спецификации требований до развертывания информационной системы и обеспечивающих полуавтоматическое порождение кода.

**Задачами дисциплины являются:**

приобретение знаний в области SADT и UML связанных с задачами, методами и стандартами структурного анализа и объектно-ориентированного программирования. системного подхода к формированию требований к программному продукту, построению функциональных моделей предметной области и моделей данных;

овладение навыками разработки моделей предметной области автоматизации, применяемых в процессе разработки программных продуктов, технологиями реализации основных принципов структурного анализа и объектно-ориентированного подхода в языках программирования, генерацией программного кода и документации;

формирование представлений о современных моделях, ключевых концепциях и технологиях разработки программных систем, различным подходам к инженерному проектированию в конкретных предметных областях.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплин «Информационные технологии», «Информатика», «Теория информации».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем для изучения дисциплин «Основы построения информационных систем», «Проектирование информационных систем».

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

### 3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП.

**ПК-5. Способен выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем**

**Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:**

ИПК-5.2. Использует языки современных бизнес-приложений для разработки документов.

ИПК-5.3. Выполняет концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем, используя принципы и особенности программных средств.

**Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций**

**Знать:**

31. Основные понятия теории исследования и моделирования, классификацию моделей и области их использования, задачи моделирования.

32. Методы исследования, моделирования и анализа процессов и технологий.

33. Системные основы современных информационных технологий. Аналитическую работу для выявления и описания компонентов архитектуры автоматизированной системы промышленного предприятия. Проблемы, которые можно решить, используя CASE-инструменты.

34. Принципы проектирования информационных систем на основе унифицированного языка моделирования (UML), основные модели и инструменты описания бизнес-архитектуры.

**Уметь:**

У1. Разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;

У2. Применять информационные технологии при проектировании информационных систем.

**Иметь опыт практической подготовки:**

ПП1. Применения методов и средств представления данных и знаний о предметной области, методов и средств анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;

ПП2. Применения технологии разработки моделей программного продукта на базе современных средств поддерживающих UML.

**3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций**

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий, самостоятельная работа.

**4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы.**

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	2	72
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>		45
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Семинары (С)		не предусмотрены
Лабораторный работы (ЛР)		30
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>		27
В том числе:		
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным занятиям		8
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, зачет)		10

## 5. Структура и содержание дисциплины.

### 5.1. Структура дисциплины.

**Таблица 2.** Модули (разделы) дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы.

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия (в т.ч. семинары)	Лаб. работы	Сам. работа
1	Моделирование как метод исследования	5	2			3
2	Общие принципы построения моделей информационных процессов и систем	6	2			4
3	Современные языки моделирования предметной области автоматизации	14	4		6	4
4	Структурный подход к проектированию информационных систем	16	2		10	4
5	Объектно-ориентированный подход к проектированию информационных систем	17	3		8	6
6	CASE-средства моделирования предметной области автоматизации	14	2		6	6
Всего на дисциплину (курс) «Современные языки моделирования»		72	15		30	27

### 5.2. Содержание учебно-образовательных модулей.

#### **МОДУЛЬ 1. «МОДЕЛИРОВАНИЕ КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ»:**

Содержание, цели и задачи учебной дисциплины. Моделирование как метод научного познания, роль и место моделирования и вычислительного эксперимента в исследовательской деятельности. Классификация моделей: понятия математической и компьютерной модели, имитационное моделирование.

#### **МОДУЛЬ 2. «ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ МОДЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ»:**

Использование моделирования при исследовании и проектировании информационных систем. Основные подходы к математическому моделированию. Непрерывные и дискретные, детерминированные и стохастические модели.

### **МОДУЛЬ 3. «СОВРЕМЕННЫЕ ЯЗЫКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ»:**

Стандарты описания бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов на основе BPMN-диаграмм. Описание бизнес-процессов как один из этапов автоматизации. Современные методологии описания бизнес-процессов. Основы методологии разработки информационных систем на базе моделей предметной области. Методологии, применяемые для разработки средних и крупных информационных систем. Введение в унифицированный язык моделирования (UML).

Унифицированный процесс разработки программного обеспечения

### **МОДУЛЬ 4. «СТРУКТУРНЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»:**

Концепции бизнес-моделирования. Виды деятельности на этапе бизнес-моделирования. Роли и виды деятельности. Модели этапа бизнес-моделирования. Документирование на этапе бизнес-моделирования. Создание регламентов бизнес-процессов. Классификация структурных методологий. Методология функционального моделирования. Методология описания и моделирования процессов. Моделирование потоков данных (процессов). Моделирование данных. Сравнительный анализ структурных методологий. CASE-средства поддержки структурного подхода. Иерархия диаграмм IDEF, правила декомпозиции и установления связей.

Моделирование потоков данных (DFD). Сущности, процессы, накопители и потоки данных.

### **МОДУЛЬ 5. «ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»:**

Основные положения объектной модели. Главные и дополнительные элементы. Преимущества объектной модели. Классы и объекты. Отношения между объектами. Унифицированный язык моделирования. Отношения в UML. Диаграммы в UML. Статические модели объектно-ориентированных программных систем. Организация свойств и операций. Отношения в диаграммах классов. Динамические модели объектно-ориентированных программных систем. Моделирование поведения программной системы. Диаграммы схем состояний. Действия в состояниях. Условные переходы. Диаграммы деятельности, взаимодействия и сотрудничества. Диаграммы последовательности. Диаграммы Use Case. CASE-средства объектно-ориентированного проектирования ИС.

### **МОДУЛЬ 6. «CASE-СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ АВТОМАТИЗАЦИИ»:**

Классификация CASE-средств по типам и категориям. Функционально ориентированные CASE-средства. Интегрированность CASE-средств по выполняемым функциям. Частично интегрированные средства, охватывающих большинство этапов жизненного цикла ИС (toolkit) и полностью интегрированные средства, поддерживающие весь ЖЦ ИС и связанные общим репозиторием. CASE-средства анализа (Upper CASE), предназначенные для построения и анализа моделей предметной области. Средства анализа и проектирования (Middle CASE),

использующиеся для создания проектных спецификаций. Средства проектирования баз данных, обеспечивающие моделирование данных и генерацию схем баз данных. Свойства продуктов: Sparx System, Rational, ARIS, AllFusion Modeling Suite, Oracle, MS, Borland. Характеристика, основные и дополнительные возможности программных систем, входящим в Suite: AllFusion Process Modeler (панель: BPwin); AllFusion ERwin Data Modeler (панель: ERwin); AllFusion Data Model Validator (ERwin Examiner). Работа с инструментом Enterprise Architect.

### 5.3. Лабораторные работы

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

№ пп.	Модули. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	<b>Модуль 3</b> <b>Цель:</b> Знакомство с основными методами и средствами моделирования бизнес-функций предметной области. Приобретение навыков разработки требований к программным средствам.	Построение модели бизнес-процессов с использованием средств визуального моделирования Enterprise Architect. Разработка вариантов действий.	3
		Применение <b>Enterprise Architect</b> для разработки требований к программному продукту на базе вариантов действий.	3
2.	<b>Модуль 4</b> <b>Цель:</b> Разработка функциональной модели и модели данных предметной области автоматизации.	Исследование предметной области автоматизации.	4
		Применение метода структурного анализа и проектирования для разработки программного обеспечения на базе <b>Enterprise Architect</b>	6
3.	<b>Модуль 5</b> <b>Цель:</b> Приобретение навыков в работе со средой проектирования <b>Enterprise Architect</b>	Разработка проекта программного обеспечения на базе предметной области автоматизации. Моделирование поведения объектов предметной области. Генерация кода по готовым моделям на базе <b>Enterprise Architect</b>	8
4.	<b>Модуль 6</b> <b>Цель:</b> Документирование программных средств	Настройка и применение генератора отчетов по результатам моделирования на базе <b>Enterprise Architect</b>	6

### 5.4. Практические и (или) семинарские занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

### 5.5. Практикумы, тренинги, деловые и ролевые игры.

Учебным планом не предусмотрены.

#### 1. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль успеваемости.

##### 6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей 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 занятиям, к текущему контролю успеваемости, экзамену.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдается задание на лабораторные занятия.

В рамках дисциплины выполняется 6 лабораторных занятий с использованием программных средств **AllFusion Modeling Suite, Enterprise Architect**, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося). Максимальная оценка за каждое выполненное задание – 5 баллов, минимальная – 3 балла. Выполнение всех заданий обязательно.

При отрицательных результатах по формам текущего контроля и (или) наличии пропусков преподаватель проводит с обучающимся индивидуальную работу по ликвидации задолженности.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки текущей успеваемости обучающихся в соответствии с СТО СМК 02.102-2012.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **7.1. Основная литература по дисциплине**

1. Батоврин, В.К. Системная и программная инженерия. Словарь-справочник : учебное пособие для вузов по направлению 230200 "Информационные системы" / В.К. Батоврин. - Москва : ДМК-Пресс, 2010. - 279 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-94074-592-1 : 250 p. - (ID=82462-5)
2. Орлов, С.А. Программная инженерия. Технологии разработки программного обеспечения : учебник для вузов по спец. "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" напр. подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" : в составе учебно-методического комплекса / С.А. Орлов. - 5-е изд. ; доп. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2017. - 639 с. - (Учебник для вузов) (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-496-01917-0 : 1485 p. 90 к. - (ID=114491-6)
3. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Средства моделирования и примеры моделей предметной области автоматизации / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : 0-00. - URL: <https://elibr.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/99464>. - (ID=99464-1)
4. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Средства моделирования и

примеры моделей предметной области автоматизации / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 172 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : [б. ц.]. - (ID=99447-74)

5. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные языки моделирования бизнес-процессов / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0670-4 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/99463> . - (ID=99463-1)
6. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предметной области автоматизации : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные языки моделирования бизнес-процессов / Б.В. Палюх, С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 187 с. : ил. - (УМК-У). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0670-4 : [б. ц.]. - (ID=99446-74)

## 7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Маран, М.М. Программная инженерия : учебное пособие для вузов : в составе учебно-методического комплекса / М.М. Маран. - 3-е изд. ; стер. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-9323-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/189470> . - (ID=141006-0)
2. Применение современных информационных технологий для разработки информационных систем : учеб. пособие для студентов вузов по спец. 080801 "Прикл. информатика (по обл.)" и др. экон. спец. : в составе учебно-методического комплекса / Б.В. Палюх [и др.]; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2010. - 175 с. : ил. - (УМК-М). - Библиогр.: с. 172 - 173. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0520-2 : 108 р. 60 к. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/83476> . - (ID=83476-116)
3. Гергель, В.П. Современные языки и технологии параллельного программирования : учебник для вузов по напр. 010400 "Прикладная математика и информатика" и 010300 "Фундам. информатика и информ. технологии" / В.П. Гергель. - М. : Московский гос. ун-т, 2012. - 408 с. - (Суперкомпьютерное образование). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-211-06380-8 : 140 р. - (ID=95617-28)
4. Черткова, Е.А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для вузов / Е.А. Черткова. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. -

Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-09172-4. - URL:  
<https://urait.ru/bcode/491629> . - (ID=143978-0)

5. Казанский, А.А. Программирование на Visual C#: учебное пособие для вузов / А.А. Казанский. - 2-е изд. ; доп. и переаб. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-12338-8. - URL: <https://urait.ru/book/programmirovanie-na-visual-c-470261> . - (ID=135661-0)

### 7.3. Методические материалы

1. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 2 : Современные среды моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118732> . - (ID=118732-1)
2. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие. Ч. 2 : Современные среды моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверск. гос. техн. ун-т, Каф ИС. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2012. - 168 с. : ил. - Сервер. - Текст : непосредственный. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0637-7 : [б. ц.]. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/95848> . - (ID=95848-76)
3. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие для вузов по специальности "Информационные системы и технологии" : в составе учебно-методического комплекса. Ч. 1 : Современные методы моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - (УМК-У). - Сервер. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118731> . - (ID=118731-1)
4. Котлинский, С.В. Разработка моделей систем на базе современных методов и сред моделирования : учеб. пособие. Ч. 1 : Современные методы моделирования / С.В. Котлинский, А.Ю. Ключин; Тверск. гос. техн. ун-т, Каф ИС. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2011. - 124 с. - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7995-0621-6 : 83 р. 90 к. - (ID=90955-75)
5. Котлинский, С.В. Современные языки моделирования : конспект лекций : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118726> . - (ID=118726-1)
6. Котлинский, С.В. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Современные языки моделирования". Направление

подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии. Работа с программным продуктом Enterprise Architect 9 : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТГТУ, 2014. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL:

<https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118727> . - (ID=118727-1)

7. Учебно-методический комплекс дисциплины части, формируемой участниками образовательных отношений "Современные языки моделирования". Направление подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии. Направленность (профиль): Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем : ФГОС 3++ / Каф. Информационные системы ; сост. С.В. Котлинский. - 2022. - (УМК). - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/116084> . - (ID=116084-1)

#### **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**

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: <https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭКТвГТУ: <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/116084>

#### **8. Материально-техническое обеспечение.**

При изучении дисциплины оборудование учебного кабинета (для проведения лекционного курса и лабораторных занятий): посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; проекционное оборудование.

Для проведения лабораторных занятий необходимы лаборатории с персональными компьютерами (наличие локальной вычислительной сети необязательно). На каждом компьютере должна быть установлена операционная система Windows XP Professional не ниже. Необходимое программное обеспечение: MS Word 2003 и выше, программные средства (пакеты) **AllFusion Modeling Suite, Enterprise Architect**.

## **9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации**

### **9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена**

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

### **9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета**

9.2.1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».

9.2.2. Вид промежуточной аттестации в форме зачёта.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или с выполнением дополнительного итогового контрольного испытания при наличии задолженностей в текущем контроле.

9.2.3. Для дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке предоставляется:

база заданий, предназначенных для предъявления обучающемуся на дополнительном итоговом контрольном испытании (типовой образец задания приведен в Приложении), задание выполняется письменно;

методические материалы, определяющие процедуру проведения дополнительного итогового испытания и проставления зачёта.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачета:

Критерии оценки и её значение для категории “знать” (бинарный критерий):  
ниже базового – 0 баллов;  
базовый уровень – 1 балл.

Критерии оценки и её значение для категории “уметь” (бинарный критерий):  
отсутствие умения – 0 баллов;  
наличие умения – 1 балл.

Критерии оценки и её значение для категории “владеть” (бинарный критерий):  
отсутствие владения – 0 баллов;  
наличие владения – 1 балл.

Критерии итоговой оценки за зачет:

“зачтено” – при сумме баллов 2 или 3;

“не зачтено” – при сумме баллов 0 или 1;

Число заданий для дополнительного итогового контрольного испытания – 20.

Число вопросов - 3.

### **9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовой работы**

Учебным планом курсовая работа не предусмотрена.

#### **10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.**

Студенты перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс внедрена субъект-субъектная педагогическая технология, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Студентов, изучающих дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению практических заданий, а также всех видов самостоятельной работы.

#### **11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины**

Кафедра ежегодно обновляет содержание рабочих программ дисциплин, которые оформляются протоколами заседаний дисциплин, форма которых утверждена Положением о рабочих программ дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

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

Направление подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и  
технологии

Профиль – Разработка, внедрение и сопровождение информационных систем

Кафедра «Информационные системы»

Дисциплина «Современные языки моделирования»

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 балла:

По разделу 1. Программная инженерия в жизненном цикле программных средств  
**Системные основы современных технологий программной инженерии.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» - 0 или 1 балл:

По разделу 2. Разработка требований к программным средствам

**Структурное проектирование сложных программных средств.**

3. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 1 балл:

**Разработать функциональную модель предметной области в нотации IDEF0.**

**Критерии итоговой оценки за зачет:**

Критерии итоговой оценки за зачет:

“зачтено” – при сумме баллов 2 или 3;

“не зачтено” – при сумме баллов 0 или 1;

Составитель: к.т.н., доцент каф. ИС \_\_\_\_\_ С.В. Котлинский

Заведующий кафедрой ИС: д.т.н., профессор \_\_\_\_\_ Б.В. Палюх