

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)»
«Инструментальные средства информационных систем»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.02 Информационные системы и технологии.

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

Типы задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий; проектный.

Форма обучения – очная и 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.т.н.

И.И. Зыков

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС
«_____» _____ 201__ 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 дисциплины «Инструментальные средства информационных систем» является овладение основами теоретических и практических знаний в области системы автоматизированного проектирования и интегрированных сред разработки.

Задачами дисциплины являются:

Ознакомление с составом и структурой инструментальных средств информационных систем, тенденцией их развития;

Изучение основ теоретических и практических знаний в области инструментальных средства, используемых в информационных системах;

Приобретение практических навыков использования различных инструментальных средств

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)». Для изучения курса требуются знания дисциплины, полученных при изучении дисциплин «Проектирование интрасетевых приложений», «Информационные технологии», «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий».

Навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, будут использованы при решении практических задач при выполнении и защите выпускной квалификационной работы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в ОХОП:

ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-7.1. Выбирает платформы и инструментальные программно-аппаратных средства для реализации информационных систем.

ИОПК-7.2. Применяет основные платформы, современные технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. структуру, состав и свойств информационных систем и технологий, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;

32. состав, структуру, принципы реализации, инструментальных средств информационных технологий;

33. классификации инструментальных средств информационных технологий, конфигураций информационных систем, общей характеристики процесса проектирования информационных систем;

34. инструментальные средства, тенденций их развития

Уметь:

- У1. проводить сравнительный анализ и выбор инструментальных средств в процессе реализации математических методов обработки информации;
- У2. разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем;
- У3. применять информационные технологии при проектировании и внедрении информационных систем;
- У4. использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем;
- У5. использовать инструментальные средства при решении практических задач;

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических занятий, лабораторных занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1а. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	72
Аудиторные занятия (всего)		52
В том числе:		
Лекции		26
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		26
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		20
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		14
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		6
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 1б. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Зачетные единицы	Академические часы
Общая трудоемкость дисциплины	4	72
Аудиторные занятия (всего)		8
В том числе:		
Лекции		4
Практические занятия (ПЗ)		не предусмотрены
Лабораторные работы (ЛР)		4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)		60
В том числе:		
Курсовая работа		не предусмотрена
Курсовой проект		не предусмотрен
Расчетно-графические работы		не предусмотрены
Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к защите лабораторных работ		50
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация (зачет)		10
Практическая подготовка при реализации дисциплины (всего)		0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Системы автоматизированного проектирования информационных систем	26	10	-	8	8
2	Интегрированные среды разработки	46	16	-	18	12
	Всего на дисциплину	72	26	-	26	20

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

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

№	Наименование модуля	Труд-ть часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Системы автоматизированного проектирования информационных систем	25	2	-	1	22
2	Проектирование интрасетевых приложений	43	2	-	3	38
Всего на дисциплину		72	4	-	4	60

5.2. Содержание дисциплины

МОДУЛЬ 1 «Системы автоматизированного проектирования информационных систем»

Тема 1. Введение. Понятие CASE-средств.

Тема 2. CASE-средства. Общая характеристика и классификация.

Тема 3. Определение потребностей в CASE-средствах.

Тема 4. Оценка и выбор CASE-средств.

Тема 5. Характеристики CASE-средств.

Тема 5. Современные тенденции развития CASE-средств.

МОДУЛЬ 2 «Интегрированные среды разработки»

Тема 7. Введение. Понятие IDE.

Тема 8. Текстовый редактор в составе IDE.

Тема 9. Транслятор в составе IDE.

Тема 10. Средства автоматизации сборки в составе IDE.

Тема 11. Отладчик в составе IDE.

Тема 12. Среда визуальной разработки.

Тема 13. Сравнение интегрированных сред разработки.

5.3. Лабораторные работы

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: знакомство с системами автоматизированного проектирования информационных систем	Работа с CASE-средствами	8
Модуль 2 Цель: знакомство с интегрированными средами разработки	Работа с интегрированными средами разработки	18

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3б. Лабораторные работы и их трудоемкость

Порядковый номер модуля. Цели лабораторных работ	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость в часах
Модуль 1 Цель: знакомство с системами автоматизированного проектирования информационных систем	Работа с CASE-средствами	1
Модуль 2 Цель: знакомство с интегрированными средами разработки	Работа с интегрированными средами разработки	3

5.4. Практические работы

Учебным планом практические работы не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их 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 работам, к текущему контролю успеваемости, выполнению курсовой работы и к экзамену.

В рамках дисциплины выполняется 5 лабораторных работ по очной форме обучения и 3 лабораторных работ по заочной форме обучения, которые защищаются посредством тестирования или устным опросом (по желанию обучающегося).

Максимальная оценка за каждую выполненную лабораторную работу – 5 баллов, минимальная – 3 балла.

Выполнение всех лабораторных работ обязательно, в случае невыполнения лабораторной работы по уважительной причине студент имеет право выполнить работу с другой группой или во время защиты лабораторных работ.

Для организации самостоятельной работы студентов рекомендуется использовать дополнительную литературу, электронные учебники и источники в сети Internet.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная литература по дисциплине

1. Александров Д. В. Инструментальные средства информационного менеджмента [Электронный учебник] : CASE-технологии и распределенные информационные системы учебное пособие / Александров Д. В., 2013, Финансы и статистика. - 225 с. Режим доступа: <http://iprbookshop.ru/12461>
2. Абрамова, Л. В. Инструментальные средства информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л. В. Абрамова. - Архангельск: САФУ, 2013. - 118 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436131>
3. Дронов В. HTML 5, CSS 3 и Web 2.0. Разработка современных Web-сайтов – С-Пб: БХВ-Петербург, 2011. - 416 с.
4. Дакетт Дж. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов – М.: Эксмо, 2013. - 480 с.

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Гуриков, С. Р. Интернет-технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 184 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.
2. Web-аппликации в Интернет-маркетинге: проектирование, создание и применение [Электронный ресурс]: практическое пособие / Винарский Я.С., Гутгарц Р.Д. - М. :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 269 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.
3. Палюх, Б.В. Применение современных языков и инструментов для моделирования предмет-ной области автоматизации : учеб. пособие. В 2-х ч. / Б. В. Палюх, С. В. Котлинский, А. Ю. Ключин ; Тверской гос. техн. ун-т. - 1-е изд. - Тверь : ТвГТУ, 2013. - 172 с. : ил. - ISBN 978-5-7995-0672-8 : 208 p. 45 к. – (99447-72) + [Электронный ресурс]
4. Иванова, Г.С. Технология программирования : учебник для вузов по напр. "Информатика и вычислительная техника" / Г. С. Иванова. - М. : КноРус, 2011. - 333 с. : ил. - Библиогр. : с. - ISBN 978-5-406-00519-4 : 324 p. – (87407-16)

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.

Web-обозреватель Internet Explorer, Opera, Chrome или др.

Текстовый редактор Блокнот, NotePad++ или др.

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

1. Ресурсы: <http://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res>
2. ЭК ТвГТУ: <http://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web>
3. ЭБС "Лань": <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «IPRBooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): <http://urait.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: <http://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)

УМК размещен: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/130005>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для обеспечения проведения лекций используется презентационное оборудование (проектор, компьютер, экран или интерактивная доска, аудиоклонки).

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации – «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации в форме зачета.

Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний и умений обучающегося без дополнительных контрольных испытаний или по результатам выполнения дополнительного итогового контрольного испытания при наличии у студентов задолженностей по текущему контролю.

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.

При ответе на вопросы допускается использование справочными данными, нормативно-правовыми актами, в том числе ГОСТами, методическими указаниями по выполнению практических работ в рамках данной дисциплины.

Пользование различными техническими устройствами не допускается. При желании студента покинуть пределы аудитории во время дополнительного итогового контрольного испытания задание после возвращения студента ему заменяется.

Критерии выполнения контрольного испытания и условия проставления зачёта:

для категории «знать» (бинарный критерий):

Ниже базового - 0 балл.

Базовый уровень – 2 балла.

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

Отсутствие умения – 0 балл.

Наличие умения – 2 балла.

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Число вопросов – 3 (1 вопрос для категории «знать» и 1 вопрос для категории «уметь»).

Продолжительность – 60 минут.

4. При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» - выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий: посещение лекций в объеме не менее 80% контактной работы с преподавателем, выполнения и защиты всех лабораторных работ.

5. Перечень вопросов дополнительного итогового контрольного испытания

1. Особенности информационных систем. Влияние информационных систем на создание Case-средств.
2. CASE-технологии: достоинства, недостатки, эффективность, проблемы, выгоды.

3. Определение Case-средств. Характерные особенности Case-средств.
4. Компоненты Case-средств. Классификация Case-средств.
5. Определение потребностей в Case-средствах.
6. Определение организационных потребностей (цели организации, потребности организации в Case-средствах, ожидаемые результаты внедрения Case-средств, реалистичные ожидания, нереалистичные ожидания).
7. Анализ рынка Case-средств. Определение критериев успешного внедрения.
8. Разработка стратегии внедрения Case- средств. Нисходящий и восходящий подходы к внедрению Case-средств.
9. Общие сведения об оценке и выборе Case-средств. Модель процесса оценки и выбора. Критерии оценки и выбора. Функциональные характеристики.
10. Язык графического описания для объектного моделирования UML
11. Диаграммы вариантов использования UML
12. Диаграммы последовательности UML
13. Диаграммы взаимодействия UML
14. Диаграммы классов UML
15. Понятие IDE.
16. Текстовый редактор в составе IDE.
17. Транслятор в составе IDE.
18. Средства автоматизации сборки в составе IDE.
19. Отладчик в составе IDE.
20. Среды визуальной разработки.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы

Учебным планом курсовой проект или курсовая работа по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

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

Студенты, изучающие дисциплину, обеспечены электронными учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению лабораторных работ, 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 программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО.

Приложение

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Тверской государственный технический университет»

Направление подготовки бакалавров – 09.03.02 Информационные системы и
технологии

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

Кафедра «Информационные системы»

Дисциплина «Инструментальные средства информационных систем»

Семестр 8

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ИТОГОВОГО КОНТРОЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ № 1

1. Вопрос для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1 или 2 балла:

Определение Case-средств. Характерные особенности Case-средств.

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

Диаграммы вариантов использования UML

Критерии итоговой оценки за зачет:

«зачтено» - при сумме баллов 3 или 4;

«не зачтено» - при сумме баллов 0 или 2.

Составитель: _____ И.И. Зыков

Заведующий кафедрой: _____ Б.В. Палюх