

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)»
«Теория информационных процессов и систем»

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 «Теория информационных процессов и систем» является изучение фундаментальных принципов описания информационных процессов и систем с опорой на основные задачи теории систем, приемы системного анализа с применением кибернетического подхода, количественные и качественные методы описания информационных систем, модели информационных систем, методы канонического представления, синтеза и декомпозиции информационных систем.

Задачами дисциплины являются:

приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков в области передачи и обработки информации, построения информационных систем; овладение навыками декомпозиции и синтеза для разработки и формирования моделей систем и процессов; формирование системного подхода к синтезу информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 ОП ВО. Для изучения курса требуются знания дисциплин «Математика», «Теория информации», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математическая логика и теория алгоритмов».

Приобретенные знания в рамках данной дисциплины необходимы в дальнейшем для изучения дисциплин «Основы построения информационных систем», «Инфокоммуникационные системы и сети».

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

3.1. Перечень компетенций, закреплённых за дисциплиной в ОХОП.

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-1.2. Исследует объекты профессиональной деятельности теоретически и экспериментально.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Основные задачи теории систем. Системный подход и системный анализ. Системный подход и системные исследования. Этапы системного анализа. Основные научные инструменты системного анализа. Методология системного подхода при решении задач анализа систем.

32. Методологию системного подхода при решении задач проектирования и синтеза. Описания, базовые структуры и этапы анализа систем. Порядок применения законов естественнонаучных дисциплин и методов математического анализа при анализе и синтезе информационных систем.

33. Элементы теории приема и обработки информации.

Уметь:

У1. Анализировать эффективность информационных систем.

У2. Применять методологические основы метода системного анализа для моделирования процессов и систем.

ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Индикаторы компетенции, закреплённых за дисциплиной в ОХОП:

ИОПК-8.1. Использует полученные знания математики, методологии и основных методов математического моделирования, классификации и условий применения моделей, методов и средств проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальных средств моделирования и проектирования в профессиональной деятельности.

ИОПК-8.2. Моделирует процессы и систем, проектирует информационные и автоматизированные системы с применением современных инструментальных средств.

Показатели оценивания индикаторов достижения компетенций

Знать:

31. Качественные и количественные методы описания информационных систем. Эталонную модель открытых систем и ее характеристику.

32. Базовые информационные процессы и их классификацию. Модель процесса доставки сообщений. Модель процесса хранения и накопления данных. Модель процесса обработки.

Уметь:

У1. Применять элементы системного анализа для разработки концептуальной модели объекта.

У2. Анализировать исходные данные предметной области для синтеза ее модели.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, практических, лабораторных занятий; выполнение курсовой работы.

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	4	144
Аудиторные занятия (всего)		45
В том числе:		
Лекции		15
Практические занятия (ПЗ)		15
Семинары (С)		не предусмотрены
Лабораторный работы (ЛР)		15
Самостоятельная работа (всего)		63+36 (экз.)
В том числе:		
Расчетно-графические работы		не предусмотрены

Реферат		не предусмотрен
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к практическим и лабораторным занятиям		19
Контроль текущий и промежуточный (балльно-рейтинговый, экзамен)		40+36(экз.)

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	Лекци и	Практич. занятия (в т.ч. семинары)	Лаб. занятия	Сам. работа
1	Общая теория систем	10	2			4+4(экз.)
2	Общие положения системного анализа	10	2			4+4(экз.)
3	Динамическое описание информационных систем	16	2	3	3	4+4(экз.)
4	Элементы теории передачи, приема и обработки информации	35	2	4	4	17+8(экз.)
5	Автоматизированные информационные системы и их элементы	20	2	2	2	10+4(экз.)
6	Технология моделирования информационных систем	53	5	6	6	24+12(экз.)
Всего на дисциплину (курс) «Теория информационных процессов и систем»		144	15	15	15	63+36(экз.)

5.2. Содержание учебно-образовательных модулей.

МОДУЛЬ 1. «ОБЩАЯ ТЕОРИЯ СИСТЕМ»

Основные задачи теории систем. Краткая историческая справка возникновения и развития системных представлений. Системность как всеобщее свойство материи. Множественность моделей систем. Терминология теории систем: система, элемент, подсистема, структура и связь, иерархия, состояние, поведение, внешняя среда, открытые и закрытые системы, модель и цель системы, управление. Различные классификации систем. Понятие больших и сложных систем. Задачи, решаемые в системном анализе и системотехнике. Общесистемные закономерности. Понятие функции и функционирования системы. Гомеостатические принципы организации систем. Качественные и количественные методы описания информационных систем.

Применение выводов общей теории систем в системном анализе предметной области автоматизации.

МОДУЛЬ 2. «ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ СИСТЕМНОГО АНАЛИЗА»

Системообразующие свойства. Системный подход и системный анализ. Целостность и интегративность. Коммуникативность. Иерархичность. Эквивалентность (предельные возможности). Закономерности целеобразования и осуществимости информационных систем. Системный подход и системные исследования. Этапы системного анализа. Основные научные инструменты системного анализа. Методология системного подхода при решении задач анализа систем. Методология системного подхода при решении задач проектирования и синтеза. Описания, базовые структуры и этапы анализа систем. Специализированные программные средства, ориентированные на данный способ описания систем и процессов.

МОДУЛЬ 3. «ДИНАМИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Количественные методы оценки и характеристики информации, информационный характер процесса накопления выборочных данных в эксперименте, автоматизацию информационного процесса. Атрибутивный, логико-семантический и прагматический аспекты теории информации. Три уровня представления информации: содержательный, логический и физический. Качественные и количественные методы описания информационных систем. Кибернетический подход к описанию функциональных преобразований в информационной системе, методы имитационного моделирования систем. Понятие информационной системы. Информационные системы и системы управления. Виды информационных систем. Качественные и количественные методы описания информационных систем. Эталонная модель открытых систем и ее характеристика. Базовые информационные процессы и их классификация. Модель процесса доставки сообщений. Модель процесса хранения и накопления данных. Модель процесса обработки. Применение описания базовых информационных процессов для проектирования информационных систем.

МОДУЛЬ 4. «ЭЛЕМЕНТЫ ТЕОРИИ ПЕРЕДАЧИ, ПРИЕМА И ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ»

Кибернетический подход: информационные аспекты изучения систем. Энтропия. Количество информации. Основные результаты Шенноновской теории информации: информационные характеристики источника сообщений, количество и скорость передачи информации по дискретному и непрерывному каналам, пропускная способность канала. Система передачи и обработки информации. Сообщение и сигнал. Канал связи. Кодирование и модуляция. Демодуляция и декодирование. Дискретизация и кодирование непрерывных сообщений. Помехи и искажения. Достоверность и скорость передачи информации. Мера количества информации при передаче сообщений. Энтропия источника независимых сообщений. Скорость передачи

информации. Пропускная способность. Оптимальное статистическое кодирование сообщения. Эффективность систем передачи информации. Оценка эффективности информационных систем через описание информационных процессов.

МОДУЛЬ 5. «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ»

Основные понятия и определения. Классификация автоматизированных информационных систем. Типы процессов управления. Функции организационного управления. Принятие решения в функциях управления. Классификация АСУ в промышленности. Каноническое представление информационной системы, агрегатное описание. Операторы входов и выходов, принципы минимальности информационных связей агрегата. Агрегат как случайный процесс. Моделирование математическое и имитационное для описания динамики сложной информационной системы. Элементы управления в информационной системе. Выделение информативных свойств объектов предметной области. Процессный подход при выделении информационных объектов.

МОДУЛЬ 6. «ТЕХНОЛОГИЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

Имитационное моделирование информационных систем. Возможности использования общей теории систем в практике моделирования информационных систем. Испытание и исследование свойств имитационной GPSS-модели работы системы.

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3. Лабораторные работы и их трудоемкость

№ пп.	Учебно - образовательный модуль. Цели лабораторных работ	Примерная тематика лабораторных работ	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 3 Цель: Знакомство с методологическими основами работы в GPSS World	Изучение способов задания случайной нагрузки при моделировании вычислительных структур. Знакомство с GPSS World	6
2.	Модуль 4 Цель: Приобретение навыков разработки алгоритмов моделей.	Моделирование конвейерных вычислительных структур на основе общецелевой системы моделирования GPSS World	14
3.	Модуль 5 Цель: Приобретение навыков разработки динамических моделей	Моделирование параллельных вычислительных структур с приоритетной дисциплиной обслуживания заявок	10
4.	Модуль 6 Цель: Применение	Моделирование конвейерных вычислительных структур на основе	21

технологии разработки моделей вычислительных структур	среды GPSS World .	
---	---------------------------	--

5.4. Практические и (или) семинарские занятия.

Учебным планом не предусмотрены.

5.4. Практические занятия.

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

№ пп.	Учебно - образовательный модуль. Цели лабораторного практикума	Примерная тематика лабораторного практикума	Трудоемкость в часах
1.	Модуль 3 Цель: Знакомство с методологическими основами описания информационных систем.	Атрибутивный, логико-семантический и прагматический аспекты теории информации. Три уровня представления информации: содержательный, логический и физический. Качественные и количественные методы описания информационных систем.	6
2.	Модуль 4 Цель: Приобретение навыков разработки алгоритмов моделей на основе информационных процессов.	Базовые информационные процессы и их классификация. Модель процесса доставки сообщений. Модель процесса хранения и накопления данных. Модель процесса обработки.	14
3.	Модуль 5 Цель: Приобретение навыков разработки динамических моделей	Моделирование математическое и имитационное для описания динамики сложной информационной системы. Элементы управления в информационной системе. Выделение информативных свойств объектов предметной области.	10
4.	Модуль 6 Цель: Применение технологии разработки моделей вычислительных структур	Имитационное моделирование информационных систем. Возможности использования общей теории систем в практике моделирования информационных систем. Испытание и исследование свойств имитационной GPSS-модели работы системы.	21

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 4 лабораторные занятия с использованием программной среды **GPSS World** 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. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов : в составе учебно-методического комплекса / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2022. - (Высшее образование) (УМК-У). - Образовательная платформа Юрайт. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-534-14945-6. - URL: <https://urait.ru/bcode/488624> . - (ID=143807-0)
2. Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем + доп. материалы на платформе : учебное пособие для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514964> (дата обращения: 30.09.2023). - (ID=157037-0)
3. Теория информационных процессов и систем : учебник для вузов по напр. подготовки "Информационные системы" / под ред. Б.Я. Советова . - М. : Академия, 2010. - 429 с. - (Университетский учебник. Прикладная математика и информатика / ред. совет: Ю.М. Журавлев (пред.), В.А. Садовничий (пред.)

[и др.]). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-7695-6257-0 : 459 p. 80 к. - (ID=86502-10)

7.2. Дополнительная литература по дисциплине

1. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении : учебное пособие для вузов по спец. "Прикладная информатика" (по областям) и другим компьютерным специальностям : в составе учебно-методического комплекса / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; под редакцией А.А. Емельянова. - Москва : Финансы и статистика, 2002. - 367 с. : ил. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-279-02435-X : 96 p. - (ID=9595-11)
4. Теория систем и системный анализ в управлении организациями : справочник : учеб. пособие для вузов по спец. "Прикл. информатика (по обл.)" / В.А. Баринов [и др.]; под ред.: В.Н. Волковой, А.А. Емельянова. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 846 с. - Библиогр. в тексте. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-279-02933-5 : 264 p. - (ID=63646-6)
5. Вентцель, Е.С. Теория вероятностей : учебник для вузов / Е.С. Вентцель. - 8-е изд. ; стер. - Москва : Высшая школа, 2002. - 575 с. : ил. - ISBN 5-06-003650-2 : 128 p. - (ID=11125-13)
6. Волкова, В.Н. Теория систем : учеб. пособие для вузов по напр. подготовки магистров "Системный анализ и упр." : в составе учебно-методического комплекса / В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - М. : Высшая школа, 2006. - 511 с. - (Для высших учебных заведений). - Библиогр. : с. 506 - 509. - Текст : непосредственный. - ISBN 5-06-005550-7 : 221 p. - (ID=63513-6)
7. Строгонов, А.В. Цифровая обработка сигналов в базисе программируемых логических интегральных схем : учебное пособие : в составе учебно-методического комплекса / А.В. Строгонов. - 4-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2022. - (Учебники для вузов. Специальная литература) (УМК-У). - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-8114-9783-6. - URL: <https://e.lanbook.com/book/199925> . - (ID=110076-0)

8. Стариковский, А.И. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие. Часть 1 / А.И. Стариковский, Н.А. Стариковская, А.Ю. Унгер; МИРЭА - Российский технологический университет. - Москва : МИРЭА - Российский технологический университет, 2021. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - URL: <https://e.lanbook.com/book/182542> . - (ID=145835-0)
9. Васюков, В.Н. Цифровая обработка сигналов : учебное пособие / В.Н. Васюков; Новосибирский государственный технический университет. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. - ЭБС Лань. - Текст : электронный. - Режим доступа: по подписке. - Дата обращения: 07.07.2022. - ISBN 978-5-7782-3572-4. - URL: <https://e.lanbook.com/book/118270> . - (ID=145833-0)
10. Морозов, В.К. Моделирование процессов и систем : учеб. пособие для вузов по направ. подготовки бакалавров : в составе учебно-методического комплекса / В.К. Морозов, Г.Н. Рогачев. - 2-е изд. ; перераб. - Москва : Академия, 2015. - 264 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Текст : непосредственный. - ISBN 978-5-4468-0694-2 : 834 р. 90 к. - (ID=110786-12)
11. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / Р. К. Литвяк, О. И. Лозин, С. Н. Широбокова, С. П. Воробьев. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 71 с. — ISBN 978-5-9997-0806-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292250> (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157034-0)
12. Овсянников, А. С. Теория информационных процессов и систем : учебник / А. С. Овсянников. — Самара : ПГУТИ, 2020. — 47 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255554> (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157036-0)
13. Королёв, С. Н. Теория информационных процессов и систем : учебное пособие / С. Н. Королёв, А. А. Александров. — Санкт-Петербург : БГТУ "Военмех" им. Д.Ф. Устинова, 2018. — 103 с. — ISBN 978-5-907054-05-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/122065> (дата обращения: 30.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей. - (ID=157035-0)

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. Теория информационных процессов и систем : конспект лекций : в составе учебно-методического комплекса / С.В. Котлинский; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - (УМК-Л). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118674> . - (ID=118674-1)
6. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Теория информационных процессов и систем" для направления подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118678> . - (ID=118678-1)

7. Методические указания для выполнения курсовых работ по дисциплине "Теория информационных процессов и систем". Направление подготовки бакалавров 09.03.02 Информационные системы и технологии : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. ИС ; сост. С.В. Котлинский. - Тверь : ТвГТУ, 2014. - (УМК-М). - Сервер. - Текст : электронный. - 0-00. - URL: <https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/118680> . - (ID=118680-1)
8. Учебно-методический комплекс дисциплины обязательной части Блока 1 "Теория информационных процессов и систем". 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/116659> . - (ID=116659-1)

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/116659>

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, программное средство **GPSS World**.

9. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации

9.1. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме экзамена

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

9.1.3. Виды критериев уровня сформированности компетенций:

Допуск до экзамена (бинарный критерий) – допущен или не допущен. Показателем является выполнение всех контрольных мероприятий по текущему контролю успеваемости.

Критерии оценки и ее значения для категории «знать» (количественный критерий):

Ниже базового - 0 баллов.

Базовый уровень (репродуктивные знания) – 1 балл.

Повышенный уровень (продуктивные знания) – 2 балла.

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

Отсутствие умения – 0 баллов.

Наличие умения – 1 балл.

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

Отсутствие владения – 0 баллов.

Наличие владения – 2 балла.

9.1.4. Вид экзамена – письменный экзамен.

9.1.5. Форма экзаменационного билета.

Билет соответствует утвержденной Положением о рабочих программах дисциплин, соответствующих ФГОС ВО, форме. 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.

С целью повышения ответственности обучающегося за результат экзамена устанавливаются следующие требования:

частично правильные ответы с дробными баллами не предусмотрены;

верное выполнение задания (решения задачи) не допускает любых погрешностей по существу задания.

6. Критерии оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

7. База заданий, предназначенных для предъявления студентам на экзамене.

Число экзаменационных билетов – 20.

Число вопросов (заданий) в экзаменационном билете – 3.

8. Методические материалы, определяющие процедуру проведения экзамена

Продолжительность экзамена – 60 минут.

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

Пользование различными техническими устройствами 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, утвержденном ректором 11 апреля 2014 г.

9.2. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме зачета

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.3. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации в форме курсовой работы

Учебным планом курсовая работа по дисциплине 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 программах 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 «Теория информационных процессов и систем»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

По разделу 3. Динамическое описание информационных систем

Атрибутивный, логико-семантический и прагматический аспекты теории информации.

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» по разделу 6. Технология моделирования информационных систем - 0 или 1 балл:

Применить GPSS World для разработки концептуального проекта модели системы.

3. Задание для проверки уровня «ВЛАДЕТЬ» – 0 или 2 балла:

Получить отчет по моделированию и интерпретировать результаты.

Критерии итоговой оценки за экзамен:

«отлично» - при сумме баллов 5;

«хорошо» - при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» - при сумме баллов 3;

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

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

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