

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДЕНО:
Директор
А. В. Замятин

Рабочая программа дисциплины

История информатики

по направлению подготовки

01.03.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) подготовки:
Прикладная математика и инженерия цифровых проектов

Форма обучения
Очная

Квалификация
Бакалавр

Год приема
2024

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Д.Д. Даммер

Председатель УМК
С.П. Сущенко

Томск – 2024

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен анализировать и создавать документацию на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области математики и информатики.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.1 Демонстрирует навыки работы с учебной литературой по основным естественнонаучным и математическим дисциплинам.

ИОПК-1.2 Демонстрирует навыки выполнения стандартных действий, решения типовых задач с учетом основных понятий и общих закономерностей, формулируемых в рамках базовых математических и естественнонаучных дисциплин.

ИПК-1.3 Осуществляет маркетинговые исследования научно-технической информации

2. Задачи освоения дисциплины

– научиться выявлять проблемную ситуацию, на основе системного подхода и осуществлять её многофакторный анализ и диагностику, основываясь на основных исторических фактах и тенденциях развития вычислительной техники, программного обеспечения и компьютерных сетей;

– научиться осуществлять поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации, основываясь на основных исторических фактах и тенденциях развития вычислительной техники, программного обеспечения и компьютерных сетей.

– научиться предлагать и обосновывать стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий, опираясь на полученные знания об основных исторических фактах и тенденциях развития вычислительной техники, программного обеспечения и компьютерных сетей.

– научиться разрабатывать стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина входит в модуль «Самоорганизация и саморазвитие».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Первый семестр, зачет

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 16 ч

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Введение

Что такое информатика. Компьютер – закономерный продукт и инструмент информационной революции. Связь – второй рычаг информационной революции.

Тема 2. Доэлектронная история вычислительной техники

Общий технологический фон. Простейшие цифровые вычислительные устройства – абак и счеты. Логарифмическая линейка и ее потомки – аналоговые вычислительные машины. Суммирующая машина Паскаля. Арифмометр: от машины Лейбница до электронного калькулятора. Принцип программного управления. Вычислительные машины Бэббиджа. Табуляторы. Сложные электромеханические и релейные машины.

Тема 3. Электронные вычислительные машины

Работы Атанасова. Первая электронная вычислительная машина ENIAC. Проект фон Неймана и его вклад в архитектуру ЭВМ. Алан Тьюринг и проект Colossus. Первые поколения ЭВМ. Формирование индустрии и рынка ЭВМ. Машина IBM-360 и третье поколение ЭВМ. Расслоение рынка ЭВМ. Супер- и мини-ЭВМ. Микропроцессорная революция. Появление и развитие персональных ЭВМ. Проблемы человеко-машинного интерфейса и его влияние на архитектуру персональных компьютеров. Направления развития вычислительной техники. Современный рынок ЭВМ и его секторы.

Тема 4. Программное обеспечение компьютеров

Классификация и эволюция программного обеспечения. Языки и системы программирования. Предыстория. Бессмертный Fortran. Basic - язык для начинающих. Cobol - язык для бухгалтеров и языки СУБД. Algol и его влияние на языки программирования. Pascal и его потомки. Суперязык PL/1. Simula и Smalltalk - революция в программировании. C - язык для профессионалов. Java - дитя Интернета. Prolog - несбывшаяся мечта ЭВМ V поколения. Logo-язык для самых маленьких. Операционные системы. 50-е годы: человек-оператор. 60-е годы: от автооператора до пакетных ОС с мультипрограммированием. 70-е годы: диалоговые ОС с разделением времени. 80-90-е годы: настольные ОС. Сетевые ОС и ОС реального времени. Системы управления базами данных. Предпосылки появления БД и СУБД. Функции СУБД. Основные типы и история развития СУБД. Настольные СУБД. Пакеты прикладных программ для персональных компьютеров. Программы как товар массового спроса. Обработка текстов. Электронные таблицы. Настольные СУБД. Интегрированные системы.

Тема 5. Компьютерные сети

История развития электросвязи. Телеграф. Телефон. Радиосвязь. Телевидение. Интегральные системы связи. Основные понятия теории передачи сообщений. Информация, сообщение, сигнал. Электрические сигналы. Каналы электросвязи. Передача аналогового сигнала по цифровому каналу. Передача цифрового сигнала по аналоговому каналу. Системы и сети электросвязи. Структура системы электросвязи. Линии передачи. Усиление и регенерация сигналов. Сети электросвязи. Проблема последней мили. Предыстория современных компьютерных сетей: телеобработка и сети с коммутацией каналов. Поколения компьютерных сетей. Первые эксперименты по телеобработке. Телеобработка в 60-е и 70-е годы. Проект ГСВЦ в СССР. Принципиальные особенности сетей с коммутацией каналов. Сети пакетной коммутации – от ARPAnet до интернета. Принцип коммутации сообщений и пакетов. Сеть ARPAnet (70-е годы). Развитие сетей пакетной коммутации. Рекомендация X.25. Возникновение Internet (80-е годы). Коммерциализация Internet (90-е годы). Информационные супермагистраль Internet нового поколения. Интернет в России. Локальные вычислительные сети. Сеть Aloha.

Технология Ethenet. Рынок сетевого оборудования и технологий. Корпоративные локальные сети. Сетевые информационные технологии. Иерархия коммуникационных служб и протоколов. Протоколы канального слоя. Протоколы транспортного слоя. Прикладной слой. Сетевые услуги. Удаленный доступ к ЭВМ. Передача файлов. Группы новостей, форумы. Чат и мгновенные сообщения. Передача мультимедиа. Gopher.Web-революция. Ванневар Буш. Проект Memex. Тед Нельсон и дворец Xanadu. Реализации документальных гипертекстовых систем. Тим Бернерс-Ли. Рождение Web. Марк Андрессен. Mosaic и Netscape. Война браузеров. Поиск в интернете. Социальные и экономические последствия интернет-революции.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, контрольных работ по лекционному материалу, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduor/>.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Промежуточный контроль знаний по дисциплине осуществляется в форме зачета, который подразумевает подготовку студента и ответы в онлайн формате на контрольные вопросы по всему курсу, проверяющих ИПК-1.3, ИОПК-1.1 и ИОПК-2.1. Продолжительность зачета 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduor/>.

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в LMS iDo.б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

- а) основная литература:
- Гладких Б. А. Информатика от абака до интернета. Введение в специальность / Б.А. Гладких. – Томск: НТЛ, 2005.
 - Захаров В.Н. История информатики в России / В.Н. Захаров. – М. : Наука, 2003.

13. Перечень информационных технологий

- а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:
- Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook).

- б) информационные справочные системы:
- Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>
 - Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>
 - ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>
 - Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>
 - ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Гладких Борис Афанасьевич, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры прикладной информатики.