

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

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:
Директор



А. В. Замятин

« 14 » июня 20 23 г.

Рабочая программа дисциплины

История информатики

по направлению подготовки

09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки :

Цифровизация государственного и муниципального управления

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.02.01

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

Н.Л.Еремина

Председатель УМК

С.П. Сущенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.
- ИОПК-6.3 -Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК-1.3 Предлагает и обосновывает стратегию действий с учетом ограничений, рисков и возможных последствий..

ИУК-1.2 Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации..

ИУК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода осуществляет её многофакторный анализ и диагностику..

ИУК-6.1 Разрабатывает стратегию личностного и профессионального развития на основе соотнесения собственных целей и возможностей с развитием избранной сферы профессиональной деятельности..

ИОПК-6.3 Исследует современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

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 «Общепрофессиональные дисциплины».

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: 32 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 супермагистрали Internet нового поколения. Интернет в России. Локальные вычислительные сети. Сеть Aloha. Технология Ethernet. 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, тестов по лекционному материалу, выполнения домашних заданий и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Теоретические и практические результаты формируются компетенциями ИУК-1.1; ИУК-1.2; ИУК-1.3; ИУК-6.1; ИОПК-6.3 и результатами обучения:

№	Этапы формирования компетенций (разделы дисциплины)	Код и наименование результатов обучения	Вид оценочного средства (тесты, задания, кейсы, вопросы и др.)
1.	Введение	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1	Вопросы
2.	Доэлектронная история вычислительной техники	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1	Вопросы Тест
3.	Электронные вычислительные машины	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1	Вопросы Тест
4.	Программное обеспечение компьютеров	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-1.3.1, ОР-6.1.1	Вопросы Тест
5.	Компьютерные сети	ОР-1.1.1, ОР-1.2.1, ОР-1.3.1, ОР-6.1.1	Вопросы Тест

Текущий контроль знаний по дисциплине осуществляется в форме тестирования, которое подразумевает подготовку студента и ответы в онлайн формате на вопросы по пройденному разделу.

Перечень вопросов для теста:

1. Какие вычислительные устройства домеханической эпохи Вам известны?
2. Каким событием отмечено начало механической эпохи в истории вычислительной техники?
3. В каком веке появились первые электрические машины?
4. Каким событием отмечено начало электромеханической эпохи в истории вычислительной техники?
5. Когда была изобретена логарифмическая линейка?
6. Каковы достоинства аналоговых вычислительных машин по сравнению с цифровыми?

7. Каковы недостатки аналоговых вычислительных машин по сравнению с цифровыми?
8. В каком веке были изобретены первые механические вычислительные устройства?
9. Кто изобрел первую механическую вычислительную машину?
10. Какие арифметические действия выполняла вычислительная машина Паскаля?
11. Кто изобрел механический десятичный счетчик?
12. Что изобрел Готфрид Лейбниц?
13. Что изобрел Чарльз Бэббидж?
14. В какой вычислительной машине был впервые применен принцип программного управления?
15. На каких конструктивных элементах была построена аналитическая машина Бэббиджа?
16. Какие идеи, воплощенные в проекте аналитической машины Бэббиджа, опередили свое время на много десятилетий?
17. Кто был первым в истории программистом?
18. Что изобрел Герман Холлерит?
19. Какие операции выполнял табулятор Холлерита образца 1887 года?
20. Как вводится программа вычислений в табулятор?
21. Кто считается основателем фирмы IBM?
22. Кем была построена первая в истории работающая программно-управляемая вычислительная машина?
23. На каких конструктивных элементах была построена машина Z-3?
24. На каких конструктивных элементах была построена вычислительная машина Mark-I?
25. Где была построена машина Mark-I?
26. Кто такая Грейс Хоппер?
27. Когда появился термин «debugging»?
28. Кому принадлежит юридический приоритет изобретения электронной вычислительной машины?
29. Когда и где была создана первая работающая ЭВМ?
30. Как называлась первая ЭВМ?
31. Где хранилась программ в ЭВМ ENIAC?
32. Какой объем имела оперативная память ENIAC?
33. Каков вклад фон Неймана в архитектуру ЭВМ?
34. Когда и где была создана первая ЭВМ с хранимой программой? Как она называлась?
35. Когда и кем была выпущена первая американская серийная ЭВМ для коммерческого использования? Как она называлась?
36. На какой элементной базе было построено первое поколение ЭВМ?
37. На какой элементной базе было построено второе поколение ЭВМ?
38. Когда появилось третье поколение ЭВМ?
39. Какая машина положила начало третьему поколению ЭВМ?
40. Каковы характерные черты архитектуры ЭВМ третьего поколения?
41. Какая машина положила начало возникновению рынка мини-ЭВМ?
42. Какова была стоимостная граница раздела между мэйнфреймами и мини-ЭВМ в 1960-е годы?
43. Когда и где была создана первая советская ЭВМ? Как она называлась?

44. Каков вклад С.А. Лебедева в развитие отечественной вычислительной техники?
45. Каков вклад И.С. Брука в развитие отечественной вычислительной техники?
46. Каков вклад Б.И. Рамеева в развитие отечественной вычислительной техники?
47. Каков вклад В.М. Глушкова в развитие отечественной вычислительной техники?
48. Какая из отечественных серийных ЭВМ первого-второго поколений обладала наибольшей производительностью?
49. Когда и кем был создан первый микропроцессор?
50. Когда и кем был выпущен первый коммерческий микрокомпьютер? Как он назывался?

3.2. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Промежуточный контроль знаний по дисциплине осуществляется в форме зачета, который подразумевает подготовку студента и ответы в онлайн формате на контрольные вопросы по всему курсу.

Перечень вопросов для контрольного теста:

1. Что такое сетевые протоколы?
2. Когда и кем были разработаны интернет-протоколы TCP / IP?
3. Чем локальные компьютерные сети отличаются от глобальных? Каков принцип передачи пакетов в локальных сетях?
4. В какой сети впервые был реализован принцип селекции пакетов?
5. Кто является автором технологии Ethernet?
6. В чем преимущество иерархической организации коммуникационных служб и протоколов?
7. Каковы функции нижнего (канального) слоя сетевых протоколов?
8. Каковы функции среднего (транспортного) слоя сетевых протоколов?
9. Что такое интернет в точном смысле этого слова?
10. Каковы функции верхнего (прикладного) слоя сетевых протоколов?
11. Чем клиент-серверная технология отличается от одноранговой?
12. Каковы основные высокоуровневые услуги, предоставляемые интернетом?
13. Кто и когда изобрел электронную почту?
14. Что такое IRC и ICQ?
15. Какова основная проблема мультимедийных сервисов в интернете?
16. Что такое битрейт?
17. Каковы основные мультимедийные услуги имеются в интернете?
18. В чем суть технологии gopher?
19. Кто является родоначальником гипертекста?
20. Кем и в связи с реализацией какого проекта был введен в оборот термин «гипертекст»?
21. Приведите примеры реализации документальных гипертекстовых систем.
22. Кем, где и когда была предложена технология World Wide Web?
23. Каковы основные составляющие технологии WWW?
24. Роль Марка Андрессена в развитии технологии WWW.
25. Что скрывается за выражением «война браузеров»? Кто победил в этой войне?
26. Почему развитие WWW называют Web-революцией? С какой скоростью развивался интернет в последние годы XX века?

27. Чем интернет-каталоги отличаются от поисковых систем?
28. Расшифруйте сокращения В2В, В2Е, В2С, В2G.
29. Какие возможности предоставляет интернет в сфере отношений предприятий с работниками?
30. Какие возможности предоставляет интернет в сфере отношений между предприятиями?
31. Какие возможности предоставляет интернет в сфере отношений предприятий с органами власти?
32. Какие возможности предоставляет интернет в сфере отношений предприятий с покупателями и клиентами?
33. Что такое «спам»? Каково происхождение этого слова?
34. Кто является родоначальником интернет-торговли?

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle».

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 On-eNote, 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/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные видеопроектором, звуковым оборудованием, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

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 кафедры прикладной информатики.