МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Шуйский филиал ИвГУ

Кафедра математики, информатики и методики обучения

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)
«21» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины
ИСТОРИЯ ИНФОРМАТИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ

Уровень высшего образования:	бакалавриат
Квалификация выпускника:	бакалавр
Направление подготовки:	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) образовательной программы:	Математика; Информатика

Шуя

1. Цели освоения дисциплины: Основной целью курса является осмысление пути научного прогресса в области информатики и информационных технологий, знакомство будущих бакалавров с историческими взглядами на становление информатики как науки, изучение ее становления через творческую деятельность выдающихся ученых, внесших вклад в развитие фундаментальных и прикладных аспектов информатики.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «История информатики и методики обучения» является обязательной для изучения дисциплиной; относится к формируемой участниками образовательных отношений части блока дисциплин Б1, входит в предметно-педагогический модуль.

Успешное освоение данной дисциплины будет способствовать готовности обучающихся к освоению дисциплин «Основы робототехники», «Компьютерные сети и Web-технологии», прохождению производственной практики, педагогической (комплексной) (предметно-методический модуль); производственной практики, научно-исследовательской работы (предметно-методический модуль), подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, выполнению и защите выпускной квалификационной работы.

Студент, приступающий к изучению данной дисциплины, должен:

Знать:

− теоретические основы информационных технологий, возможности и принципы использования современной компьютерной техники для организации информационного взаимодействия в современном информационном пространстве;

− программное обеспечение общего и специального назначения, необходимое для организации информационного взаимодействия;

− основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации в глобальных компьютерных сетях;

− технологии организации и коммуникаций в телекоммуникационной среде.

Уметь:

– подбирать и осваивать программное обеспечение общего и специального назначения, необходимое для организации собственной учебной деятельности;

− находить наиболее оптимальные методы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;

− оценивать эффективность организации межличностного взаимодействия в современном информационном пространстве;

− осуществлять ауди, видео, текстовую коммуникацию (двусторонняя связь, конференция, мгновенные и отложенные сообщения, автоматизированные коррекция текста и перевод между языками);

− профессионально подготовить и организовать выступления, обсуждения, консультации с компьютерной поддержкой, в том числе в телекоммуникационной среде;

− работать с мультимедийной информацией: рисунки, диаграммы, презентации, аудио и видеомонтаж.

Владеть:

− методами работы со стандартами и прикладными программами общего и специального назначения для организации собственной учебной деятельности;

− опытом организации сетевого взаимодействия в условиях современного информационного пространства.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3.1. Компетенции, формированию которых способствует данная дисциплина

При реализации дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

а) универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения. УК-1.4. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации. УК-1.5. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. УК-1.6. Аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.7. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития. УК-6.2. Объясняет способы планирования свободного времени и проектирования траектории профессионального и личностного роста. УК-6.3. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции,

		владения собой и своими ресурсами. УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач.

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения:
–

в) профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности: педагогический		
ПК-6. Способен выделять структурные элементы, входящие в систему познания предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения), анализировать их в единстве содержания, формы и выполняемых функций	ПК-6.1. Выделяет и анализирует единицы различных уровней знаковой математической структуры в единстве их содержания, формы и функций. ПК-6.2. Выделяет и анализирует закономерности и явления информатики как науки в их структурном и функциональном единстве с информационно-коммуникационными техно-логиями. ПК-6.3. Знает и умеет анализировать аксиомы, определения и математические доказательства в единстве с прикладными аспектами использования.	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»
ПК-7. Способен определять собственную позицию относительно дискуссионных проблем предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения)	ПК-7.1. Проявляет мировоззренческую рефлексию при анализе проблем и тенденций в области Математики и Информатики. ПК-7.2. Проявляет способность аргументированно, логические верно и ясно выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам в сочетании с готовностью к конструктивному диалогу и толерантному восприятию иных точек зрения. ПК-7.3. Выделяет концептуальную основу дискуссий в области Математики и Информатики, соотносит с нею свои мировоззренческие установки, граждан-скую позицию и социальную мотивацию.	Профессиональный стандарт 01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

3.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

– основы современных технологий сбора, обработки и представления информации (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– техники эффективного планирования (УК-6 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);

– основные понятия информатики, их системно-структурные связи в контексте развития информационно-коммуникационных технологий (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– теорию и методику организации информационно-образовательной среды учителя и школы (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– важнейшие дискуссионные проблемы в научном освоении математики и информатики (трудные вопросы развития и исторического становления научной области «Математика и информатика», прикладные аспекты математики и информатики); (ПК-7 (индикаторы – 1, 2, 3).

Уметь:

– использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– действовать критично, выполнять анализ проделанной работы для достижения поставленной цели (УК-6 (индикаторы – 1, 2, 3, 4);

– устанавливать взаимосвязь между теоретическими аспектами информатики и реализующими их технологиями; (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– выражать свою позицию по обсуждаемым дискуссионным проблемам (ПК-7 (индикаторы – 1, 2, 3).

Владеть:

– навыками сопоставления разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (УК-1 (индикаторы – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7);

– навыками работы в текстовых, графических и видео редакторах, с электронными таблицами и базами данных (ПК-6 (индикаторы – 1, 2, 3);

– спорными и противоречивыми проблемами в области построения научных теорий математики и информатики (ПК-7 (индикаторы – 1, 2, 3).

4. Объём и содержание дисциплины

Очная форма обучения

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы (54 час.)

Контактная работа 24,25 час.

Самостоятельная работа 29,75 час.

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации	9 сем.	
	Контактная работа с преподавателем	Самостоятельная работа обучающегося
Лекции	12	29,75
Лабораторные работы	12	
Зачёт	0,25	-
Всего	24,25	29,75

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и объемом учебных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и объем (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа обучающегося	
				Лаб.	Пр.		
1.	Тема 1. История науки.	9	2	2		4	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
2.	Тема 2. Выдающиеся люди в истории развития и становления информатики.	9	2	2		4	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
3.	Тема 3. Появление и развитие идеи счетно-решающей машины.	9	2	2		4	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
4.	Тема 4. Развитие вычислительной техники.	9	2	2		4	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
5.	Тема 5. Начальные идеи информатики.	9	2	2		4	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
6.	Тема 6. Появление алгоритмических языков.	9	2	2		4	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
7.	Тема 7. Становление курса ОИВТ в общеобразовательных учреждениях.	9	2	2		5,75	доклад, контрольная работа, тестирование, проект
ИТОГО			12	12		29,75	Зачёт

4.2. Развернутое описание содержания учебного материала по разделам (темам)

Модуль 1. История и личности

Тема 1. История науки. Роль информатики в современном мире. Наука античной эпохи. Наука эпохи средневековья. Наука эпохи Возрождения. Становление информатики как науки. История Интернет. От гипертекста к гипермозгу.

Тема 2. Выдающиеся люди в истории развития и становления информатики. Люди, сыгравшие особую роль в развитии науки информатики. События, повлиявшие на историю развития.

Модуль 2. История счета и вычислений

Тема 3. Появление и развитие идеи счетно-решающей машины. Появление вычислительных машин и связанные с этим идеи. Хронологический обзор идей от Абака до компьютера. Развитие IT-индустрии.

Тема 4. Развитие вычислительной техники. История вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Роль личностей в развитии вычислительной техники. Развитие вычислительной техники в России.

Модуль 3. История счета и вычислений

Тема 5. Начальные идеи информатики. Информация и кибернетика Идея математического моделирования мыслительных процессов. Искусственный интеллект. Задача формализации алгоритма. Понятие абстрактной вычислительной машины. Автоматы. История конечных автоматов.

Тема 6. Появление алгоритмических языков. Современные идеи в программировании. Эволюция программного обеспечения. Алгоритмические языки. История языков программирования. Появление понятия структур данных. Проблема представления данных в машинах. Современные парадигмы программирования. Современное программное обеспечение.

Тема 7. Становление курса ОИВТ в общеобразовательных учреждениях. Становление информатики как учебного предмета и научной области знаний в России и за рубежом. А.П. Ершов. Школьный курс информатики. Изменение парадигмы образования в области информатики и ИТ. Информатика в вузах. Развитие информатизации образования. Развитие информатики в России.

5. Образовательные технологии, в том числе перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

В программе дисциплины предусмотрено использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (дискуссий, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, групповых дискуссий и др.). Эти технологии в сочетании с внеаудиторной работой решают задачи формирования и развития профессиональных умений и навыков обучающихся, как основы профессиональной компетентности в сфере образования, содействуют развитию общекультурных компетенций аспирантов.

Для подготовки докладов, выполнения индивидуальных заданий студенты используют электронный каталог библиотеки, электронные ресурсы электронных библиотечных систем «Университетская книга» (Режим доступа: www.biblioclub.ru), ЭБС Шуйского филиала ИвГУ на платформе «Руконт».

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: мультимедиа технологии, технологии визуализации, облачные технологии.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для эффективного достижения указанной в рабочей программе цели процесс изучения материала курса предполагает достаточно интенсивную работу не только на лекциях и лабораторных, но и в ходе самостоятельной работы.

Внеаудиторная самостоятельная работа по первым двум модулям включает подготовку доклада по выбранной теме курса. Для подготовки доклада необходимо:

- изучить представляемый учебный материал;
- выделить ключевые идеи темы;
- составить план доклада;
- подготовить презентацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа по третьему модулю включает разработку виртуальных экспонатов для музея истории информатики и ВТ.

- ознакомиться с сайтами виртуальных музеев.
- выделить блоки сайта.
- подобрать оригинальные малоизвестные исторические сведения и на их основе разработать экспонат.

Доступ к методическим материалам осуществляется через сайт Шуйского филиала ИвГУ, в том числе через ЭБС Шуйского филиала ИвГУ на платформе «Руконт».Они составляют часть информационного ресурса кафедры Математики, информатики и методики обучения и хранятся на сервере кафедры доступ к ним обеспечен с компьютеров в компьютерном классе, кроме того материалы выложены в приложении ClassRoome сервиса Google в домене Шуйского филиала ИвГУ sspu.ru.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

В ходе текущего контроля оцениваются промежуточные результаты освоения студентами курса «История информатики и методики обучения». Мониторинг образовательной деятельности обучающихся организуется через учет динамики накопления и качества продуктов деятельности обучающихся в процессе выполнения лабораторных работ и активности студентов в аудитории и самостоятельной деятельности.

Текущий контроль осуществляется с использованием накопительного рейтингового оценивания. Для текущего контроля успеваемости применяются:

Для текущего контроля успеваемости применяются:

- подготовка доклада по предложенной теме (15 баллов);
- разработка виртуальных экспонатов для музея истории информатики и ВТ (15 баллов).
- Тестирование по модулям (45 баллов);
- Контрольная работа (10 баллов);

Помимо этого учитывается:

- степень участия обучающегося в коллективных обсуждениях – 5 баллов,
- посещаемость (отсутствие пропусков занятий) – 10 баллов.

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет) проводится с использованием рейтинговой шкалы оценки. Зачет проводится в два этапа:

1) Тестирование по материалам всех учебных занятий – 10 баллов;
2) Практическое задание (защита проекта) – 20 баллов.

Тестирование проводится на компьютере. Электронный тест включает в себя 10

вопросов по всем темам курса. Вопросы выбираются случайным образом из банка вопросов. На тестирование отводится 15 минут. Критерии оценки тестирования: 1 балл за каждый правильный ответ.

Задание реконструктивного и творческого уровней контролируются в форме представления и защиты проекта. Обучающемуся при подготовке к зачету требуется заранее самостоятельно подготовить проект на заранее выбранную и утвержденную преподавателем тему. Темы проектов представлены в приложении №1 к рабочей программе. Представление и защита проекта оценивается максимально в 20 баллов. Критерии оценки:

- качество и достоверность представленной информации (7 баллов);
- грамотное оформление источников литературы (3 балла);
- самостоятельность и креативность (5 балла);
- презентация проекта и ответы на вопросы по выполненному заданию (5 баллов).

Общая накопительная оценка складывается из баллов текущей успеваемости в семестре по предмету и баллов, полученных студентами на зачете. Оценка на зачете выставляется по следующей шкале:

Шкала оценки результатов по дисциплине «История информатики и методики обучения» при рейтинговой системе оценивания

Повышенный уровень	Базовый уровень	Пороговый уровень	Ниже порогового уровня
зачтено	зачтено	зачтено	не зачтено
85-100 баллов	71-84 балла	61-70 баллов	менее 61 балла

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебная и учебно-методическая литература:

- основная литература:

1. Гухман, В. Б. Краткая история науки, техники и информатики : учебное пособие / В. Б. Гухман. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – 171 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295
2. Николаева, Е. А. История информатики : учебное пособие / Е. А. Николаева, В. В. Мешечкин, М. В. Косенкова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 112 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278910

- дополнительная литература:

1. Гвоздева, В. А. Информатика : курс лекций / В.А. Гвоздева ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2009. – Ч. 1. – 131 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430706
2. Гладких, Б.А. Информатика от абака до интернета. Введение в специальность : учебное пособие / Б.А. Гладких. – Томск : Издательство "НТЛ", 2005. – 484 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=201174
3. Грузина, Э. Э. Компьютерные науки / Э.Э. Грузина, М.Р. Корчуганова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009. – Ч. I. – 130 с. : табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232495

4. Губарев, В. В. Информатика: прошлое, настоящее, будущее : учебное пособие / В.В. Губарев. – Москва : РИЦ "Техносфера", 2011. – 432 с. : табл., схем. – (Мир программирования). – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135404
5. Информатика : курс лекций / авт.-сост. Е.В. Баркова, Т.Е. Заборская ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Издательство СибГУФК, 2006. – 32 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=274601
6. Информатика I : учебное пособие / И. Артёмов, А.В. Гураков, О.И. Мещерякова и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : ТУСУР, 2015. – 234 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480593
7. Информатика : учебное пособие / С. В. Тимченко, С. В. Сметанин, И. Л. Артемов и др. – Томск : Эль Контент, 2011. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208700
8. Харитонов, Е. А. Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика» : учебное пособие / Е. А. Харитонов, А. К. Сафиуллина ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». – Казань : Издательство КНИТУ, 2017. – 140 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500942
9. Чуканов, В.О. Логические и арифметические основы и принципы работы ЭВМ : курс лекций / В.О. Чуканов, В.В. Гуров. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 167 с. : граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428976

Интернет-ресурсы:

1. Российская электронная школа [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://resh.edu.ru/.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
3. Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт» Электронный ресурс].- Режим доступа: https://www.rucont.ru.
4. Портал общероссийской системы оценки качества образования [Электронный ресурс].- Режим доступа: - http://www.osoko.edu.ru/;
5. Методическое хранилище Ивановского института развития образования [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.iroio.ru/
6. Российское образование: Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://www.edu.ru/ свободный.
7. Российская электронная школа [Электронный ресурс].- Режим доступа: https://resh.edu.ru/ свободный.
8. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/ свободный.
9. Образовательные сайты и порталы. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://school2100.com/ свободный.
10. Информационный портал «Уроки по ФГОС». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://multiurok.ru/ свободный.

11. Профессиональный сайт учителей «Методисты». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nsportal.ru/ свободный.
12. Социальная сеть работников образования. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://nsportal.ru/shkola/ свободный.

Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - http://biblioclub.ru/;
2. Коллекция Шуйского филиала ИвГУ на национальном цифровом ресурсе «Руконт» - https://www.rucont.ru/;
3. Консультант Плюс http://www.consultant.ru/
4. Методическое хранилище Ивановского института развития образования.- http://www.iroio.ru/;
5. Словари и энциклопедии на Академике. - https://dic.academic.ru/.

Программное обеспечение:

В процессе изучения дисциплины используются офисные пакеты Microsoft Office, Open Office, программа для просмотра и чтения файлов PDF Adobe Acrobat Reader DC, программа для воспроизведения флэш-анимации в браузерах Adobe Flash Player, вэб-обозреватели Google Chrome, Opera, Антивирус Касперского, 1С университет.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории.
2. Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
3. Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения.
4. Помещение для самостоятельной работы, оснащенное специализированной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, видео-ролики.

Автор рабочей программы дисциплины: С.А. Зайцева, заведующий кафедрой математики, информатики и методики обучения, доктор педагогических наук, профессор.

Программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информатики и методики обучения «15» мая 2019 г., протокол № 8

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 5 от «21» февраля 2020 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 10 от «07» июня 2021 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 7 от «18» февраля 2022 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № 11 от «21» июня 2023 г.
Согласовано:
Руководитель ОП
_____ С.А. Зайцева
(подпись)

Приложение 1.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На самостоятельную работу студентов по курсу «История информатики и методики обучения» отводится более 60% учебного времени от общей трудоемкости курса. Сопровождение самостоятельной работы студентов по данному курсу может быть организовано в следующих формах:

– согласование индивидуальных заданий (виды и темы заданий, сроки представления результатов) самостоятельной работы студента в пределах часов, отведенных на самостоятельную работу;

– консультации (индивидуальные и групповые), в том числе с применением дистанционных технологий взаимодействия;

– промежуточный контроль хода выполнения заданий, строящихся на основе различных способов самостоятельной информационной деятельности в открытой информационной среде.

Преподаватель определяет содержание самостоятельной работы, график её выполнения; создает сетевую информационную и коммуникационную среду для организации самостоятельной работы.

В процессе организации самостоятельной работы особое внимание уделяется не только развитию информационной культуры, но и формированию готовности к кооперации, к работе в коллективе в сетевом пространстве, для чего целесообразно стимулировать студентов к совместной деятельности в малых группах.

Внеаудиторная самостоятельная работа по первым двум модулям включает подготовку доклада по выбранной теме курса. Для подготовки доклада необходимо:

- изучить представляемый учебный материал;
- выделить ключевые идеи темы;
- составить план доклада;
- подготовить презентацию.

Внеаудиторная самостоятельная работа по третьему модулю включает разработку виртуальных экспонатов для музея истории информатики и ВТ.

- ознакомиться с сайтами виртуальных музеев.
- выделить блоки сайта.
- подобрать оригинальные малоизвестные исторические сведения и на их основе разработать экспонат.

ТЕМЫ ДОКЛАДОВ

1. Взгляд на историю с точки зрения информатики. Математические и информационные модели. Мифы и реальности.

2. Первые информационные (числовые модели). Понятие о вычислениях. Системы вычислений. Основные этапы развития вычислительных устройств и моделей. Связь с экономическим развитием общества.

3. Первые шаги на ниве вычислений (путь от Греков до России): абак, счеты, системы счисления. Возникновение логики (Аристотель), алгебры (аль Хорезми).

4. Первое вычислительное устройство - Леонардо да Винчи. Возникновение логарифмов (таблицы Непера, палочки Непера). Паскалина. Лейбниц – двоичная арифметика. Клод Перро. Джакоб Герстен. Теорема Слонимского. Счислитель Куммера. Калькуляторы от Томаса до Феликса (Однер).

5. Карточное программирование (Жозеф Жиккар и Гаспар де Прони). Пора счетных

таблиц (Чарльз Беббидж). Аналитическая машина. Теория графини Ады Лавлейс

6. Печатная машинка и телеграф. Возникновение кодовых таблиц (от Самуила Морзе до ISO). Булева алгебра.

7. Век электричества от лампочки Эдисона до транзистора.

8. Что такое статистика. Счетно-перфорационные устройства Холлерита. Логическое пианино - забытые страницы Щукарева.

9. Повторение пройденного: дифференциальный анализатор Буша и машина академика Крылова. «Непрерывные» модели вычислений. Электромеханические устройства (Конрад Цузе, Джон Р.Стибиц и Говард Айкен). Проект Атанасова.

10. Основания математики и возникновение численных методов. Машина Тьюринга-Поста. Информация по Шеннону. Криптография и Colossus.

11. Генетика и математическая статистика. Наука об управлении: Тектология Богданова и Кибернетика Винера. А.А.Ляпунов.

12. Надежные схемы из ненадежных элементов – Джон фон Нейман. Вычислительные машины с гибким программным управлением.

13. Структура дисциплины информатика. А где же здесь наука – предмет изучения информатики.

14. ЭВМ первого и второго поколений. Влияние решаемых задач на развитие науки. Первые «суперкомпьютеры».

15. Опять об арифметике – что делает компьютер: решает, считает или вычисляет.

16. Может ли компьютер затормозить развитие «разума». Стоит ли читать «старые» книги – проблема извлечения «знаний».

Критерии оценки

Оценки в баллах	Критерии
3	Самостоятельность в подготовке материала
3	Аргументированность и полнота материала
3	Использование современной и актуальной литературы
3	Обобщение педагогического опыта
3	Качество презентации
15	**Итого**

ПЛАН РАЗРАБОТКИ ВИРТУАЛЬНОГО ЭКСПОНАТА ДЛЯ МУЗЕЯ ИСТОРИИ ИНФОРМАТИКИ И ВТ

- ознакомиться с сайтами виртуальных музеев;
- подобрать оригинальные малоизвестные исторические сведения;
- разработать (подобрать и описать) экспонат для музея;
- разработать сопроводительную документацию;
- представить свою разработку однокурсникам.

Критерии оценки

Оценки в баллах	Критерии
1-5	Полнота выполнения задания
1-3	Самостоятельность в подготовке и трактовке обсуждаемого материала
1-3	Наличие и аргументированность собственной точки зрения
1-3	Креативность представленного экспоната
1	Представление экспоната
15	**Итого**

ПРИМЕРНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

Варианты:
1. Исследовать труды Леонардо да Винчи, связанные с информатикой.
2. Причины появления Интернет. Будущее сетевых технологий.
3. Проанализировать условия и причины, влияющие на развитие языков программирования.
4. Проанализировать условия и причины, влияющие на развитие вычислительной техники.
5. Провести анализ становления информационного общества, открытого образования.
6. Роль личности в становлении информатики.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕСОВЫЕ ВОПРОСЫ

Средством связи пользователя с ЭВМ второго поколения являлись:
A) перфокарты;
B) магнитные жетоны;
C) терминал;
D) монитор.

В каком поколении машин был реализован режим мультипрограммирования?
A) В 1-м;
C) в 3-м;
B) во 2-м;
D) в 4-м.

В каком поколении машины начинают классифицировать на большие, сверхбольшие и мини-ЭВМ?
A) В 1-м;
C) в 3-м;
B) во 2-м;
D) в 4-м.

Электронная вычислительная машина — это:
A) комплекс аппаратных и программных средств;
B) комплекс технических средств для обработки информации;
C) модель, устанавливающая состав, порядок и принципы взаимодействия входящих в нее компонентов;
D) обычное механическое устройство.

Основоположником отечественной вычислительной техники является:
A) М. В. Ломоносов;
B) С. В. Королев;
C) С. А. Лебедев;
D) П. Л. Чебышев

В какие годы XX столетия появилась первая электронно-счетная машина?
A) В 20-е;
B) в 40-е;
C) в 50-е;
D) в 60-е.

Что является элементной базой второго поколения?
A) полупроводниковые элементы;
B) электронные лампы;
C) интегральные схемы;
D) сверхбольшие интегральные схемы.

К ЭВМ на электровакуумных лампах относятся:

A) «Урал»;
B) ЕС;
C) «Минск-22»;
D) БК-0010.

К какому поколению относится машина класса IBM?

A) К 1-му;
C) к 3-му;
B) к 2-му;
D) к 4-му.

Первая ЭВМ, реализующая принципы программного управления, была создана:

A) в Киеве;
B) в Кембридже;
C) в Минске;
D) в Вашингтоне.

Какое самое главное и принципиальное отличие машин разных поколений?

A) быстродействие;
B) габариты;
C) элементная база;
D) стоимость.

В какой стране впервые была изобретена первая электронно-счетная машина?

A) В России;
B) в США;
C) в Англии;
D) в Германии.

В каком поколении машин ввод данных можно осуществлять с помощью речи?

A) Во 2-м;
B) в 3-м;
C) в 4-м;
D) в 5-м.

Полупроводниковые элементы в машинах какого поколения использовались?

A) 1-го;
B) 2-го;
C) 3-го;
D) 4-го.

Первая отечественная ЭВМ была создана:

A) в Минске;
B) в Москве;
C) на Урале;
D) в Киеве.

Что является элементной базой третьего поколения?

A) Полупроводниковые элементы;
B) электронные лампы;
C) интегральные схемы;
D) сверхбольшие интегральные схемы.

В каком поколении машин появились алгоритмические языки высокого уровня (АЛГОЛ, ФОРТРАН, КОБОЛ)?

A) В 1-м;
C) в 3-м;

B) в 2-м;
D) в 4-м.

К какому поколению относятся ПК, на которых вы работаете?

A) Ко 2-му;
C) к 4-му;
B) к 3-му;
D) к 5-му.

К персональным компьютерам относятся:

A) «Урал», «Стрела», «Микроша»;
B) IBM PC, ЕС, БЭСМ;
C) IBM PC, ДВК, АГАТ;
D) «Ямаха», «Стрела», ЕС.

Первая в мире электронно-счетная машина ENIAK могла решать:

A) любые математические задачи;
B) любые задачи определенной области;
C) одну конкретную задачу;
D) не могла делать расчеты.

Примерные вопросы для зачета (для подготовки к тестированию на зачете)

1. Определение методологии информатики.
2. История вычислительной техники. Доэлектронный этап.
3. Развитие счетных устройств до 16 века.
4. Ч. Бэббидж и его универсальная вычислительная машина.
5. Появление булевой алгебры. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины.
6. Электромеханические и релейные машины. К. Цузе, проект MARK-1 Айкена. Аналоговые вычислительные машины.
7. Этапы развития ЭВМ. Первые компьютеры.
8. Поколения ЭВМ. Роль ученых - разработчиков компьютеров.
9. Вклад отечественных ученых в развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров.
10. Многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы.
11. Векторно - конвейерные ЭВМ. "Cray-1" и другие ЭВМ Сеймура Крея.
12. Многопроцессорные ЭВМ классов SMP, MPP, NUMA.
13. Вычислительные кластеры. СуперЭВМ в списке "TOP-500". Отечественные многопроцессорные вычислительные комплексы "Эльбрус-2" (Бурцев В.С.), ПС-2000 и ПС-3000 (Прангишвили И.В.), МВС-100, МВС-1000 и МВС-1000М (В.К. Левин).
14. Персональные компьютеры. Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.
15. История развития компьютерных сетей.
16. Начальный период развития сетей. Сети с коммутацией каналов. Сети пакетной коммутации.
17. От сети ARPAnet до Интернета. Локальные вычислительные сети. Сетевые протоколы. Сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта).
18. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем.
19. История математического моделирования и вычислительного эксперимента (Самарский А.А.).
20. Роль применения отечественных компьютеров в атомной и космической программах СССР.
21. История автоматизированных систем управления промышленными предприятиями

(Глушков В.М.).
22. История систем массового обслуживания населения.
23. Этапы развития программного обеспечения. Развитие теории программирования.
24. Библиотеки стандартных программ, ассемблеры (50-е годы XX века).
25. Языки и системы программирования (60-е годы).
26. Операционные системы (60-70-е годы).
27. Системы управления базами данных и пакеты прикладных программ (70-80-е годы).
28. Ведущие мировые ученые в области информатики.
29. Ведущие отечественные ученые и организаторы разработок программного обеспечения. А.А. Ляпунов, М.Р. Шура-Бура, С.С. Лавров, А.П. Ершов, Е.Л. Ющенко, Л.Н. Королев, В.В. Липаев, И.В. Поттосин, Э.З. Любимский, В.П. Иванников, Г.Г. Рябов, Б.А. Бабаян.
30. Развитие языков программирования. Первые языки - Фортран, Алгол-60, Кобол.
31. Языки Ada, Pascal, PL/1.
32. История развития объектно-ориентированного программирования. Simula и Smalltalk.
33. Языки C и Java.
34. Развитие операционных систем. Системы "Автооператор". Мультипрограммные (пакетные) ОС. ОС с разделением времени, ОС реального времени, сетевые ОС.
35. Диалоговые системы. ОС для ЭВМ БЭСМ-6, ОС ЕС ЭВМ.
36. История C и UNIX.

Тематика проектных заданий к зачету

1. Индустриальное общество. Наука программирования. Может ли машина мыслить. Информационная биология.
2. Информационные модели организации вычислений. Соответствие информационных и математических моделей реального мира. Компьютерная грамматика и арифметика – «критика чистого разума» (следуя Канту).
3. Языки программирования: парадигмы и реалии. Компьютерная грамотность.
4. Национальные информационные ресурсы. Как далеко можно плести сети. Кто на что влияет: общество и «вычислительные науки».
5. ЭВМ третьего поколения. Кризис информационного общества.
6. Компьютерные «пионеры» IEEE.
7. Разница между алгоритмом и компьютерным алгоритмом. О чем не подумал Тьюринг. Количественное и качественное моделирование (программирование). Парадоксы Рассела, Хемминга и Ляпунова.
8. Базы данных и АСУ. Отношение человек – компьютер. Если ли «польза» от PC. Влияние прогресса вычислительной техники на развитие информатики.
9. Онтогенез информационной модели. Есть ли польза от нобелевской премии. «Куда смотрит правительство»: кодеры и программисты
10. Парадигмы программирования: объекты или процессы. Информационная вселенная.
11. Объектная модель «реального мира» – «критика эмпирического разума» (почти по Канту) – разум информационный. Что такое «язык» науки.
12. Сетевые информационные модели: дань моде или насущная необходимость. Зачем нам строить «супер ЭВМ»? Параллельные и распределенные вычисления.
13. Несколько рецептов приготовления «Пиццы»: задача – модель – алгоритм – программа – задача. Что такое «мифический человеко-месяц». Принцип «первого лица».
14. Информационные ресурсы и общество. Будет ли создана ЭВМ пятого (следующего) поколения?

15. Компьютерные «пионеры» конца XX века.
16. Как нам реорганизовать РАБКРИН (почти по Ленину). Что делать или кризис информационного жанра. Информация – данные – знания. Электронные библиотеки, коллекции и системы. Метаданные и схемы данных.
17. Дом, который построил Джон (критика фон Неймана). Что такое «наука информатика» и «образование». Информатика и физика.
18. Информационное построение окружающего мира – документы в информационном пространстве.
19. Распределенные информационно-вычислительные ресурсы. Назад или вперед к «майнфреймам». Сетевые «операционные системы». Метаданные и принцип «цифровых библиотек». Настройка алгоритмов на данные или наоборот.
20. Понятийные сети, сетевое программирование, GRID-технологии. Интернет «второго» (или следующего) поколения.