

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ



Программа дисциплины

Б1.В.ОД.5 Основы информатики и вычислительной техники

Шифр по учебному плану, название

Направление подготовки:

44.06.01 Образование и педагогические науки

Шифр название

Профиль подготовки:

Общая педагогика, история педагогики и образования

Шифр название

Квалификация выпускника:

«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

1. КРАТКАЯ АННОТАЦИЯ

Данная программа составлена для аспирантов очной формы обучения гуманитарных факультетов и институтов КФУ. Основная цель:

- обучение аспирантов оформлению научных трудов (статей, диссертации) в соответствии с требованиями издательств. ВАК.
- Формирование у аспирантов понятия современной информационной компетентности.
- Обеспечение устойчивых навыков работы на персональном компьютере (ПК) с использованием современных информационных технологий в конкретной практической сфере деятельности.
- Обучение аспирантов основам современной методологии использования компьютерных информационных технологий и практической реализации их основных элементов с использованием ПК и программных продуктов общего назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

Данная дисциплина относится к циклу очная (заочная) аспирантура гуманитарных институтов.

Данная дисциплина относится к циклу Общепрофессионального направления подготовки. Данный курс опирается на базовые знания, полученные аспирантом в университете по курсу информатика. Считается, что аспиранты уже знакомы с понятием алгоритма, умеют решать простейшие задачи на компьютере с использованием одного из языков программирования, знакомы с базовым программным обеспечением ЭВМ, имеют представление о компьютерных телекоммуникациях.

Знания и навыки, получаемые при освоения этой дисциплины, нужны для активного использования возможностей компьютера и Интернета при освоении других дисциплин учебного плана, а также при писании научных статей, диссертации.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Обучающийся, завершивший изучение дисциплины, должен

Знать

современное состояние уровня и направление развития компьютерной техники и программных средств; основы современных информационных технологий и их значение в конкретной практической сфере деятельности;

Уметь:

- уверенно работать в качестве пользователя ПК, используя программные и технические средства общего назначения;
- работать в локальных сетях, глобальных сетях, получать информацию из мировых баз данных, использовать электронную почту.
- применять методику изучения новых программных средств и технологий;
- самостоятельно решать типовые проблемы, возникающие при работе на компьютере (борьба с вирусами, архивация данных, использование сервисных программ и т. д.).

Владеть:

- понимать структуру предметной области Информатика, цели и задачи обучения;

- обладать оперативными и мобильными теоретическими знаниями об информации, информационном обществе, процессе информатизации, информационных процессах и ресурсах, структуре, предмете и объекте информатики и применении ее для решения профессиональных задач;

- ориентироваться в сфере информации и информационных технологий, электронных, системных и прикладных программных средств и владеть методикой изучения новых программных средств и технологий;

- приобрести навыки отношений "человек"- "компьютер", овладеть конкретно-практическими умениями использования ПК в профессиональной деятельности.

Демонстрировать способность и готовность:

1) знать современное состояние уровня и направление развития компьютерной техники и программных средств; основы современных информационных технологий и их значение в конкретной практической сфере деятельности;

2) уверенно работать в качестве пользователя ПК, используя программные и технические средства общего назначения;

3) работать в локальных сетях, глобальных сетях, получать информацию из мировых баз данных, использовать электронную почту.

4) освоить методику изучения новых программных средств и технологий;

5) самостоятельно решать типовые проблемы, возникающие при работе на компьютере (борьба с вирусами, архивация данных, использование сервисных программ и т. д.).

- понимать структуру предметной области Информатика, цели и задачи обучения;

- обладать оперативными и мобильными теоретическими знаниями об информации, информационном обществе, процессе информатизации, информационных процессах и ресурсах, структуре, предмете и объекте информатики и применении ее для решения профессиональных задач;

- ориентироваться в сфере информации и информационных технологий, электронных, системных и прикладных программных средств;

- приобрести навыки отношений "человек"- "компьютер", овладеть конкретно-практическими умениями использования ПК в профессиональной деятельности.

- применять полученные знания на практике

В результате освоения дисциплины формируются компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Распределение трудоёмкости дисциплины (в часах) по видам нагрузки обучающегося и по разделам дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 часа.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине: зачет в 4 семестре.

	Раздел дисциплины	Семестр	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Основные понятия и методы теорий информации и кодирования. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, обработки передачи и накопления информации	4	4		8
2.	Аппаратные программные средства персональных ЭВМ, предназначенные для обработки информации Базы данных. Программное обеспечение и технологии программирования	4	4		8
3.	Локальные и глобальные сети Основы защиты информации и компьютера	4	4		8
4.	Текстовый редактор Word 2010	4		2	10
5.	Табличный процессор Excel 2010	4		2	10
6.	Таблица базы данных Access 2010	4		2	10
	Итого		12	6	54

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1.

Основные понятия и методы теорий информации и кодирования. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, обработки передачи и накопления информации. Основные принципы работы со следующими объектами в MS Word

Файловые операции

Форматирование документов. Заявление

Основные инструменты

Режимы просмотра документа и настройка параметров

Табуляторы. Прайс - лист

Графика и текстовые эффекты. Объявление

Шаблоны. Деловая корреспонденция

Работа с надписями. Визитная карточка

Работа с иллюстрациями. Титульный лист

Работа с таблицами. Товарный счет

Работа с диаграммами. Рекламный проспект

Работа с колонками газетного стиля. Понятия раздела

Работа с большими документами

Работа с формулами

Тема 2.

Аппаратные программные средства персональных ЭВМ, предназначенные для обработки информации Базы данных. Программное обеспечение и технологии программирования.

Основные принципы работы со следующими объектами в MS Excel

Вычисления в таблицах данных.

Элементарная сортировка данных

Графическое представление данных таблиц

Работа с диаграммами

Использование рисунков в диаграммах .

Работа со списками.

Сортировка

Использование фильтров

Работа с формулами и функциями

Логические выражения .

Абсолютные и относительные ссылки.

Трехмерные ссылки

Консолидация данных.

Создание сводной таблицы..

Функция «ЕСЛИ»..

Проведение анализа документа

Шаблоны

Защита ячеек, листов и рабочих книг..

Таблицы подстановок.

Анализ «что-если».

Работа со сценариями.

Поиск решений

Базы данных в Excel.

Тема 3. Локальные и глобальные сети Основы защиты информации и компьютера.

Основные принципы работы со следующими объектами в MS Access

Создание таблиц базы данных.

Ввод данных в таблицы

Логическая структура базы данных

Однотабличные формы

Формы для загрузки двух таблиц

Многотабличные формы.

Запросы

Отчет по одной таблице

Отчеты по двум таблицам.

Многотабличные отчеты.

Разработка отчета на основе запроса

Управление приложением пользователя

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение курса предполагает усвоение лекционного материала и материала, взятого из литературных источников, а также проработку практических навыков на практических занятиях и самостоятельно при выполнении домашних заданий на основе использования современных источников знаний.

Самостоятельная работа предполагает анализ учебных и справочных пособий, проработку и систематизацию информации, получаемой из лекций, на практических занятиях и из литературных источников; систематическую подготовку к практическим занятиям.

Текущий контроль качества усвоения знаний предполагает рейтинговую оценку

аспирантов, складывающуюся из оценок:

- а) посещаемости лекционных и практических занятий;
- б) степени активности и участия на практических занятиях;
- в) качества выполняемых заданий;
- г) результатов тестирования;
- д) готовности и способности проявить знания на зачете по данному курсу.

Лекции, лабораторные занятия на ПК, тестирование, тестовые задания (см. <http://www.ksu.ru> - Информационные ресурсы - Учебные пособия - ВМК - Учебно-методические пособия - Насырова Н. Х.), блиц-опрос на лекции, лекция-визуализация с мультимедийным проектором, лекция с заранее запланированными ошибками, написание рефератов и обсуждение.

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Вопросы к практическим занятиям

Тема 1. Word

Файловые операции

Форматирование документов. Заявление

Основные инструменты

Режимы просмотра документа и настройка параметров

Табуляторы. Прайс - лист

Графика и текстовые эффекты. Объявление

Шаблоны. Деловая корреспонденция

Работа с подписями. Визитная карточка

Работа с иллюстрациями. Титульный лист

Работа с таблицами. Товарный счет

Работа с диаграммами. Рекламный проспект

Работа с колонками газетного стиля. Понятия раздела

Работа с большими документами

Работа с формулами

Тема 2. Excel

Основы работы с EXCEL

Вычисления в таблицах данных.

Элементарная сортировка данных

Графическое представление данных таблиц

Работа с диаграммами

Использование рисунков в диаграммах .

Работа со списками.

Сортировка

Использование фильтров

Работа с формулами и функциями

Логические выражения .

Абсолютные и относительные ссылки.

Трехмерные ссылки

Консолидация данных.

Создание сводной таблицы..

Функция «ЕСЛИ»..
Проведение анализа документа
Шаблоны
Защита ячеек, листов и рабочих книг..
Таблицы подстановок.
Анализ «что-если».
Работа со сценариями.
Поиск решений
Базы данных в Excel.

Тема 3. Access

Создание таблиц базы данных.
Ввод данных в таблицы
Логическая структура базы данных
Однотабличные формы
Формы для загрузки двух таблиц
Многотабличные формы.
Запросы
Отчет по одной таблице
Отчеты по двум таблицам.
Многотабличные отчеты.
Разработка отчета на основе запроса
Управление приложением пользователя

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО КУРСУ

Работа с электронными пособиями:

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf
- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf
- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТОВ (СРА) включает следующие виды работ:

Выполнение заданий для самостоятельной работы из электронных пособий

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf
- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf
- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Регламент дисциплины

В течение семестровых занятий при самостоятельной подготовке и в ходе участия в семинарских и лекционных занятий аспиранты могут набрать максимально 50 баллов.

Итоговая форма контроля – зачет (50 баллов).

7.2. Оценочные средства текущего контроля

Перечень примерных вопросов для устного опроса

1. Что Вы понимаете под информатикой?
2. Как появился термин "информатика"?
3. Какие простейшие вычислительные приспособления Вы знаете?

4. Кто и когда впервые изобрел суммирующую машину?
5. Охарактеризуйте устройство аналитической машины Ч. Бэббиджа.
6. В каком году была изобретена первая релейная вычислительная машина и как она называлась?
7. Назовите основные принципы построения компьютера. Кем они были предложены?
8. Для какой вычислительной машины была написана первая программа?
9. Когда впервые был введен термин "искусственный интеллект"?
10. Какие перспективные направления существуют у компьютерных сетей?

Примерная тематика рефератов

1. Простейшие вычислительные приспособления.
2. Зарождение инструментального счета.
3. Первые счетные машины.
4. Изобретение логарифмической линейки.
5. Чарльз Бэббидж и его вклад в развитие вычислительной техники.
6. Норберт Винер и его «Кибернетика».
7. Появление микрокалькулятора.
8. История информатики в лицах.
9. Первые советские ЭВМ.
10. Малые вычислительные машины: Эволюция мини- и микро-ЭВМ.
11. Аналоговые компьютеры: прошлое и настоящее, принципы функционирования.
12. Микропроцессоры: история, развитие, технология.
13. Современное состояние и перспективы программирования.
14. История объектно-ориентированного программирования.
15. История информатики в России.
16. Машина играет в шахматы.
17. Роль личности в становлении информатики.
18. Первые исследования и первые машинные программы решения интеллектуальных задач.
19. Компьютерная лингвистика.
20. Нейрокомпьютеры и нейронные сети.

7.3. Вопросы к зачету

1. Понятие «информатика». История появления термина «информатика».
2. Предмет и объект информатики. Основные направления информатики.
3. Естественный счетный инструмент - пальцы рук.
4. Искусственные вычислительные инструменты: бирки, веревки с узелками.
5. Абак. Разновидности абака.
6. Русские счеты.
7. Арифметическая машина Б. Паскаля и принципы разработки вычислительной техники.
8. Счетная машина В.Г. Лейбница.
9. Арифмометры К. Томаса, П.Л. Чебышева, Т. Однера.
10. Разработка архитектуры вычислительной техники и принципов программирования. Ч. Бэббидж и А. Лавлейс.
11. Счетно-аналитическая вычислительная техника.
12. Табулятор Г. Голлерита.
13. Релейные цифровые вычислительные машины. К. Цузе и Г. Айкен.
14. Релейная машина Bell-модель 1 Дж. Стибитца.
15. Отечественная релейная вычислительная машина РВМ-1 Н.И. Бессонова.

16. Изобретение электронных ламп.
17. Проект Дж. Атанасова и К. Берри.
18. Специализированная машина КОЛОСС.
19. Неймановские принципы построения архитектуры ЭВМ. Дж. Маучли, Дж. Фон Нейман, М. Уилкс.
20. Создание ЭВМ ЭНИАК Дж. Маучли и П. Эккерт.
21. Первая вычислительная машина с хранимой программой ЭДСАК.
22. Создание первой отечественной ЭВМ МЭСМ С.А. Лебедевым.
23. Характеристика поколений компьютера.
24. Интегральные схемы.
25. Создание микропроцессоров.
26. Микрокалькуляторы.
27. Персональный компьютер.
28. Перспективы развития вычислительной техники.
29. Понятие «программирование». Цели и задачи программирования.
30. Системное и прикладное программирование.
31. Внешнее программирование.
32. Коммутационная доска ЭНИАКа.
33. Принцип хранимой программы П. Эккерта.
34. Языки программирования: прошлое, настоящее и будущее.
35. Современное состояние программирования. Визуальное программирование. JAVA-технология.
36. Понятие «программное обеспечение».
37. История создания программного обеспечения.
38. Классификация программного обеспечения.
39. Возможности современного программного обеспечения.
40. Понятие «искусственный интеллект».
41. Предпосылки искусственного интеллекта. Тест А. Тьюринга.
42. Устройство для автоматического доказательства любых истин Р. Луллий.
43. Учение Г.В. Лейбница.
44. Экспертные системы.
45. Программы создания искусственного интеллекта: логическая, нейрокибернетическая, эвристическая, эволюционная программы.
46. Перспективы развития искусственного интеллекта.
47. Вычислительные системы.
48. Вычислительные сети.
49. Первая компьютерная сеть – Arpanet.
50. Первые отечественные информационные сети.
51. История Интернет.
52. Развитие Интернета в России.

Индекс компетенции	Расшифровка компетенции	Показатель формирования компетенции для данной дисциплины	Оценочное средство
УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Аспирант успешно использует полученные знания по основам информатики и вычислительной техники в научной деятельности	Выполнение самостоятельной работы аспирантов, выступления на семинарских занятиях Вопросы: 1-5, 36-39

УК-5	Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	С учетом полученных знаний, аспирант способен наметить пути собственного профессионального и личностного развития	Выполнение самостоятельной работы аспирантов, выступления на семинарских занятиях Вопросы: 1-25, 36-52
ОПК-2	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны	Выполнение самостоятельной работы аспирантов, выступления на семинарских занятиях Вопросы: 26-35

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Углублению знания в области дисциплины, формированию достаточно полного и четкого представления о дисциплины способствует изучение теоретических источников. Помимо изучения рекомендованной преподавателем научной и учебной литературы стоит ознакомиться с электронными пособиями

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf

- Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах. Учебное пособие http://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

9.1. Основная литература

1. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Word 2010 в примерах: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2012
http://kpfu.ru/docs/F1363895552/Word_2010.pdf

2. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Excel 2010 в примерах: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2012
http://kpfu.ru/docs/F154316488/Excel_2010.pdf

3. Карчевский Е.М., Филиппов И.Е., Филиппова И.А. Access 2010 в примерах: учебное пособие. – Казань: Казанский университет, 2012
http://kpfu.ru/docs/F1448756111/Access_2010.pdf

4. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=506203>

9.2. Дополнительная литература

1. Степанов, Анатолий Николаевич.
Информатика : учебник для вузов / А. Н. Степанов .— Издание 5-е .— Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007 .— 765 с.
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М.: Форум, 2010. - 496 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-399-6, 2000 экз.//<http://znanium.com/bookread.php?book=180612>
3. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 544 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0449-7, 1500 экз.//<http://znanium.com/bookread.php?book=207105>
4. Федотова Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 336 с. <http://znanium.com/bookread.php?book=411182>

9.3. Интернет-ресурсы:

1. www.intuit.ru/department/os/osintro - курс "Основы операционных систем".
2. www.intuit.ru/department/os/mswinxp - курс "Операционная система Microsoft Windows XP".
3. www.intuit.ru/department/os/osmswin - курс "Основы организации операционных систем Microsoft Windows".
4. Учебно-методические пособия факультета ВМК <http://www.ksu.ru/f9/index.php-id=20>.
5. Разделы основы информатики, офисные технологии Интернет Университета информационных технологий <http://www.intuit.ru/courses.html>

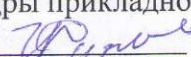
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

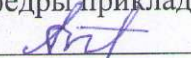
Освоение дисциплины "основы информатики и вычислительной техники" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебные аудитории для проведения лекционных и семинарских занятий, ПК, мультимедийный проектор, сканер, принтер, программное обеспечение:

1. ОС Windows 7 (8).
2. MS Word.
3. MS Excel.
4. MS Access

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО аспирантуры (Приказ Минобрнауки РФ от 30.07.2014 №909)

Автор(ы): доцент кафедры прикладной математики,
к.ф.м.н. Филиппов И.Е. 

Рецензенты: доцент кафедры прикладной математики,
к.ф.м.н. Бахтиева Л.У. 

Программа одобрена на заседании Учебно-методической комиссии Института психологии и образования КФУ от 28 мая 2015 года, протокол №4.

Приложение 1. Банк тестовых заданий

Задание 1.

Составить библиографический список имеющейся в наличии в библиотеке института литературы по истории одного из разделов информатики.

Задание 2.

Повторить материал о непозиционных системах счисления. Изучить выполнение счета на абаке. Сложить на абаке числа MDCCIX и MDLII.

Задание 3.

Опишите признаки, отличающие одно поколение компьютера от другого.

Заполните таблицу «Поколения компьютера»:

Поколение	Элементная база	Быстродействие	Устройства ввода-вывода	Программное обеспечение	Примеры
-----------	-----------------	----------------	-------------------------	-------------------------	---------

Задание 4.

Изучить выполнение арифметических действий с помощью логарифмической линейки.

Задание 5.

Сконструировать на выбранном языке программирования рассматриваемое счетное устройство.

Задание 6.

По материалам занятия составить хронологическую таблицу «История создания программного обеспечения»:

Событие	Автор	Место	Время
---------	-------	-------	-------

Задание 7.

Перечислите функции экспертных систем.

Задание 8.

По материалам занятия выделите признаки, характеризующие различные программы создания искусственного интеллекта. Оформите материал в соответствующей таблице.

Задание 9.

По материалам занятия составить хронологическую таблицу «История создания компьютерных сетей»:

Событие	Автор	Место	Время
---------	-------	-------	-------

Задание 10.

Представить в виде схемы логическую структуру выбранного виртуального компьютерного музея.