

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»

Факультет компьютерных технологий и прикладной математики
Кафедра вычислительных технологий



ПОДПИСАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Иванов А.Г.

подпись

« 30 06 2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.02 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ
И ИНФОРМАТИКИ»**

Направление

подготовки/специальность 01.04.02 Прикладная математика и информатика
(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) /

специализация Математическое и программное обеспечение вычислительных систем
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2017

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.02 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Программу составил(а):

Кособуцкая Екатерина Владимировна, доцент, к. физ.-мат. н.
Ф.И.О. , должность, ученая степень, ученое звание


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.02 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ» утверждена на заседании кафедры вычислительных технологий протокол № 12 «27» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой (разработчика)

Миков А. И.
фамилия, инициалы


подпись

Рабочая программа дисциплины Б1.Б.02 «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ» утверждена на заседании кафедры Информационных Технологий протокол № 16 «28» июня 2017 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Кольцов Ю.В.
фамилия, инициалы


подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Компьютерных Технологий и Прикладной Математики протокол № 4 «29» июня 2017 г.

Председатель УМК факультета Малыхин К. В.

фамилия, инициалы


подпись

Руководитель магистерской программой



Кольцов Ю.В.

Рецензенты:

Гаркуша О.В., доцент кафедры информационных технологий ФБГОУ ВО «Кубанский государственный университет», кандидат физико-математических наук.

Зайков В.П. Ректор НЧОУ ВО «Кубанский институт информзащиты»
д.экон. наук, к.т.н., доцент.

1. Цели и задачи изучения дисциплины (модуля)

1.1 Цель освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины «История и методология прикладной математики и информатики» определены федеральным государственным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, в рамках которого преподается дисциплина.

1.2 Задачи дисциплины

Основной задачей освоения дисциплины является изучение истории развития математики и информатики, их связей с другими науками, практическую направленность и роль в развитии цивилизации, методологию научного познания.

1.3 Место дисциплины (модуля) в образовательной программе

Дисциплина «История и методология прикладной математики и информатики» относится к базовой части блоков Б1 и Б учебного плана.

Для изучения дисциплины необходимо знание основ философии, истории математики, истории информационных технологий. Знания, получаемые при изучении истории и методологии прикладной математики и информатики, используются при изучении других дисциплин профессионального цикла учебного плана магистра, а также при работе над магистерской диссертацией.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучения данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих **профессиональных компетенций**:

№ п.п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	Уметь	Владеть
	ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;	Структуру методологии и ее направления, закономерности развития математики и информатики	Проводить анализ методов исследования с точки зрения логической структуры; понимать современное состояние и проблемы прикладной математики и информатики	Основами методологии; представлением о современном состоянии и проблемах прикладной математики и информатики
2	ОК-2	Готовностью действовать в	Историю и основные перио-	Анализировать проблемы прикладной	Основами методологии на-

		нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;	ды развития математики и вычислительной техники и программирования; закономерности развития математики	математики и информатики и пути их решения, делать аналитические обзоры	учного познания и системного подхода при изучении различных уровней организации материи, информации, пространства и времени
3	ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;	Современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики, перечень программного обеспечения, которое может быть использовано в процессе моделирования и решения конкретных задач	Самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и умения	Способностью развивать свой общенаучный уровень; навыками создания программного обеспечения, навыками создания пакетов прикладных программ.
4	ОПК-5	Способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности.	Роль математики информатики в истории развития цивилизации; научное творчество наиболее выдающихся ученых	Расширять свое научное мировоззрение; использовать современные теории, методы и средства прикладной математики и информационных технологий для решения прикладных задач	Навыками осмысления конкретно-научных проблем; проблематикой и методологией научного познания в области информатики, способностью использовать полученные знания в профессиональной сфере

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			9			
Контактная работа, в том числе:						
Аудиторные занятия (всего):		32	32			
Занятия лекционного типа		-	-			
Лабораторные занятия		-	-			
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		32	32			
Иная контактная работа:						
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-			
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2			
Самостоятельная работа, в том числе:						
<i>Курсовая работа</i>		-	-			
<i>Проработка учебного (теоретического материала)</i>		30	30			
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>		24	24			
<i>Реферат</i>		34	34			
Подготовка к текущему контролю		23,8	23,8			
Контроль:						
Подготовка к экзамену:		-	-			
Общая трудоемкость	Час.	144	144			
	В том числе контактная работа	32,2	32,2			
	Зач.ед.	4	4			

2.2 Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 9 семестре.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Основные этапы развития математики и информатики и их взаимосвязь	8	-	2	-	6
2	Математика в древности и античная математика.	8	-	2	-	6
3	Развитие математики в средние века	8	-	2	-	6
4	Математика 17 века и ее практическая направленность	10	-	2	-	8
5	Развитие математического анализа	12	-	2	-	10
6	Дифференциальные и интегральные принципы механики.	10	-	2	-	8
7	Математика и техника. Политехническая школа.	6	-	2	-	4
8	Развитие геометрии	6	-	2	-	4
9	Дифференциальные уравнения и описание процессов	10	-	2	-	8
10	Развитие математики в России	14	-	2	-	12
11	Математическая логика	6	-	2	-	4
12	Вычислительная математика и математическое моделирование	12	-	2	-	10
13	История Развитие ЭВМ	6	-	2	-	4
14	Компьютерные сети	7	-	2	-	5
15	Высокопроизводительные вычисления.	8	-	2	-	6
16	История развития программного обеспечения	12,8	-	2	-	10,8
	ИКР	0,2				
	<i>Итого по дисциплине</i>	144		32		111,8

2.3 Содержание разделов дисциплины

2.3.1 Занятия лекционного типа

Учебным планом не предусмотрены

2.3.2 Занятия семинарского типа

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	Основные этапы развития математики и информатики и их взаимосвязь	Формирование первичных математических понятий. Становление математики как науки. Математика и философия. Информатика как основное понятие информатики. Периоды развития информатики на основе методов передачи и обработки информации. Зарождение понятия алгоритм и его роль в развитии математики и информатики.	ПЗ, Доклад, Реферат
2	Математика в древности и античная математика.	Числа, системы счисления, геометрические фигуры. Математика Древнего Египта, Вавилона, Древнего Китая и Индии. Античные измерительные инструменты и алгоритмы. Парадоксы бесконечности и апории Зенона. «Метод исчерпывания» Евдокса. Математика и механика Платона и Аристотеля. Пифагорийская школа. «Начала» Евклида и его работы по прикладной математике. Работы Архимеда в области математики, прикладной математики, механики. Математика мусульманского Востока.	ПЗ, Доклад, Реферат
3	Развитие математики в средние века	Математическое образование в средневековой Европе. Математических трудов Леонардо Пизанского. Эпоха возрождения. Решение алгебраических уравнений 3-й и 4-й степени в XVI в. Николо Тарталья и Джироламо Кардано. Алгебра Франсуа Виета.	ПЗ, Доклад, Реферат
4	Математика 17 века и ее практическая направленность	Механическая картина мира. Тригонометрия и развитие астрономии. Гелиоцентрическая система мира (Н. Коперник, Т. Браге, И. Кеплер, Г. Галилей). Отделение тригонометрии и оформление ее как самостоятельной части математики. Иоганн Мюллер «Пять книг о треугольниках всякого рода». Совершенствование методов вычислений. Тригонометрические таблицы, открытие логарифмов и логарифмические таблицы. От вычислительной машины Шиккарда к арифмометру Лейбница. Механика Галилея. Введение в математику	ПЗ, Доклад, Реферат

		ку движения и появление переменных в ПЗ личин, работы П. Ферма и Р. Декарта и рождение аналитической геометрии. Первые теоретико-вероятностные представления и статистические исследования (П. Ферма, Б. Паскаль, Х. Гюйгенс, Я. Бернулли). Теория чисел и ее прикладной характер. Методы бесконечного приближения. Методы интегрирования до И. Ньютона и Г. Лейбница (И. Кеплер, Б. Кавальери, Г. Сен-Венсан, П. Ферма, Б. Паскаль, Э. Торричелли, Д. Валлис). Задачи о касательных и поиск экстремумов (работы Э. Торричелли, Ж. Роберваля, Р. Декарта, П. Ферма, Х. Гюйгенса). И. Барроу и обращение задачи о касательных. Создание проективной геометрии в работах Ж. Дезарга и Б. Паскаля. Вопросы механики в работах Х. Гюйгенса и И. Ньютона. Политехническая и Нормальная школа, их влияние на развитие математических наук.	
5	Развитие математического анализа	Метод флюксий И. Ньютона и учение о бесконечно малых Г. Лейбница: различия в подходах, спор о приоритетах. Первые шаги математического анализа (работы Иоганна и Якоба Бернулли). Проблема обоснования дифференциального и интегрального исчисления: «Аналист» Беркли и работы К. Маклорена, подходы Л. Эйлера, Ж. Лагранжа, Л. Карно, Ж. Даламбера. Развитие понятия функции, теория рядов и интерполирование функций. Исчисление конечных разностей, исследования Б. Тейлора, Д. Стирлинга, Ж. Лагранжа. Теория непрерывных функций. К. Гаусс и его исследования в области чистой и прикладной математики. Построение теории пределов, работы О. Коши, Б. Больцано, К. Вейерштрасса.	ПЗ, Доклад, Реферат
6	Дифференциальные и интегральные принципы механики.	«Аналитическая механика» Ж. Лагранжа и небесная механика П. Лапласа. Прикладные задачи и развитие теории обыкновенных дифференциальных уравнений и дифференциальных уравнений с частными производными. Механика как приложение к теории механизмов и к теории	ПЗ, Доклад, Реферат

		сооружений и расчетов их. Создание теории упругости.	
7	Математика и техника. Политехническая школа.	Создание политехнических школ, которые должны были давать общую подготовку по математике, физике, химии и графическому искусству, необходимую для инженеров всякой отрасли производства.	ПЗ, Доклад, Реферат
8	Развитие геометрии	Развитие геометрии в XVIII веке. Преобразование геометрии в XIX веке: создание проективной геометрии, неевклидовой геометрии, рождение топологии. Работы Э. Галуа, теория групп и ее влияние на различные области математики. Геометрия как теория инвариантов особой группы преобразований в «Эрлангенской программе» Ф. Клейна. «Основания геометрии» Д. Гильберта.	ПЗ, Доклад, Реферат
9	Дифференциальные уравнения и описание процессов	Применение математики к вопросам физики в трудах Пуассона, Коши и англичанина Грина. Решение задач теплопередачи и распространения тепла Лапласом и Фурье. Дифференциальные уравнения, их преобразования. Устойчивость решений. Примеры изменения корректности при преобразованиях. Общая проблема надежности вычислений и корректности математических моделей.	ПЗ, Доклад, Реферат
10	Развитие математики в России	Петербургская Академия наук и работы Л. Эйлера в области механики и прикладной математики. Софья Ковалевская. Достижения российской академии наук и русских ученых П.Л. Чебышёва, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова. Выдающиеся русские ученые – А.Н. Тихонов, А.А. Самарский, А.Н. Колмогоров.	ПЗ, Доклад, Реферат
11	Математическая логика	Теория множеств и основания математики. Математическая логика от Г. Лейбница до Г. Фреге (квантификация предикатов, символическая логика и исчисление высказываний), соединение электроники и логики. Интуиционизм и формализм. К. Гедель и его теорема.	ПЗ, Доклад, Реферат
12	Вычислительная математика и математическое моделирование	Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Решение задач линейной алгебры. Интерполирование. Численное дифференцирование и интегрирование. Равномерное и среднеквадратичное приближение функций. Численное решение	ПЗ, Доклад, Реферат

		дифференциальных уравнений. Математические модели. Модели Солнечной системы. Модели механики сплошных сред. Простейшие модели в биологии.	
13	История Развитие ЭВМ	Развитие вычислительной техники: Ч. Бэббидж и его «аналитическая машина», Ада Лавлейс и первые программы автоматических вычислений, вычислительные приборы российских математиков. Первые электронные вычислительные машины. ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1. Роль первых ученых – разработчиков ЭВМ – Атанасова, Эккерта, Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А.Лебедева, И.С. Брука. Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. Поколения ЭВМ. Семейство машин IBM 360/370, машины "Атлас" фирмы ICL, машины фирм Burroughs, CDC, DEC. Отечественные ЭВМ серий "Стрела", БЭСМ, М-20, "Урал", "Минск". ЭВМ "Сетунь". ЭВМ БЭСМ-6. Семейства ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и "Электроника". Отечественные ученые - разработчики ЭВМ - Ю.Я. Базилевский, В.А. Мельников, В.С. Бурцев, Б.И. Рамеев, В.В. Пржиялковский, Н.П. Брусенцов, М.А. Карцев, Б.Н. Наумов. Специализированные компьютеры. Специализированные вычислительные комплексы систем ПВО и ПРО, контроля космического пространства. Корабельные системы "Курс", авиационные бортовые системы "Аргон", ракетные бортовые системы.	ПЗ, Доклад, Реферат
14	Компьютерные сети	Начальный период развития сетей. Сети с коммутацией каналов. Сети пакетной коммутации. От сети ARPAnet до Интернета. Локальные вычислительные сети. Сетевые протоколы. Сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта). История Интернет. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем	ПЗ, Доклад, Реферат
15	Высокопроизводительные вычисления.	Развитие параллелизма в работе устройств компьютера, многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы. Суперкомпьютеры. ILLIAC IV. Векторно - конвейерные ЭВМ. "Cray-1" и другие	ПЗ, Доклад, Реферат

		ЭВМ Сеймура Крея. Многопроцессорные ЭВМ классов SMP, MPP, NUMA. 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). Персональные компьютеры и рабочие станции. Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.	
16	История развития программного обеспечения	Этапы развития программного обеспечения. Развитие теории программирования. Библиотеки стандартных программ, ассемблеры (50-е годы XX века). Языки и системы программирования (60-е годы). Операционные системы (60-70-е годы). Системы управления базами данных и пакеты прикладных программ (70-80-е годы). Ведущие мировые ученые. 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. Языки и системы программирования. Первые языки - Фортран, Алгол-60, Кобол. Языки Ada, Pascal, PL/1. История развития объектно-ориентированного программирования. Simula и Smalltalk. Языки C и Java. Операционные системы. Системы "Автооператор". Мультипрограммные (пакетные) ОС. ОС с разделением времени, ОС реального времени, сетевые ОС. Диалоговые системы. ОС для ЭВМ БЭСМ-6, ОС ЕС ЭВМ. История C и UNIX. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ. Модели данных СУБД. Реляционные и объектно-ориентированные СУБД. Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект). Графические пакеты. Машинный перевод. Программная инженерия. Защита информации.	ПЗ, Доклад, Реферат

2.3.3 Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Учебным планом не предусмотрены.

3. Образовательные технологии

При проведении занятий по дисциплине используются следующие образовательные технологии:

- технология разноуровневого обучения (дифференцированное обучение);
- технология коллективного взаимодействия (организованный диалог, коллективный способ обучения).

Технология адаптивного обучения (индивидуализированное обучение).

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образова- тельные технологии	Количество часов
9	ПЗ	Компьютерные презентации и обсуждение	32
9	Доклад		24
Итого:			56

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Фонд оценочных средств дисциплины состоит из средств текущего контроля выполнения заданий, рефератов и презентаций; средств для итоговой аттестации (зачета в 9 семестре).

Оценка успеваемости осуществляется по результатам:

- выполнения практических заданий;
- подготовки реферата или доклада и презентации;
- ответа на зачете (для выявления знания и понимания теоретического материала дисциплины).

Примерные темы рефератов

1. Зарождение математики в древности.
2. Математика в государствах Древнего Востока.
3. Зарождение и развитие математики в Египте.
4. Математики Древней Греции.
5. Творчество Архимеда.
6. Творчество Пифагора.
7. «Начала» Евклида.
8. Математика Востока в средние века.
9. Математика в Европе в средние века.

10. Период упадка науки.
11. Достижения в алгебре в средние века.
12. Эпоха Возрождения
13. Математика после эпохи Возрождения.
14. Математика и астрономия в средние века.
15. Творчество Ньютона.
16. Творчество Лейбница.
17. Математика XVIII века.
18. Математика в России в средние века.

Примерные темы докладов

1. Творчество Ж.Фурье.
2. Творчество О.Коши.
3. Творчество К.Гаусса.
4. Творчество А.Пуанкаре.
5. Достижения Российской Академии наук в XIX веке.
6. Достижения Российской Академии наук в XIX веке.
7. Достижения российских ученых: П.Л.Чебышева, А.А.Маркова, А.М.Ляпунова.
8. Решение алгебраических и трансцендентных уравнений.
9. Решение задач линейной алгебры.
10. Интерполирование.
11. Численное дифференцирование и интегрирование.
12. Равномерные и среднеквадратичные приближения функций.
13. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений.
14. Достижения А.Н.Тихонова и А.А.Самарского.
15. Математические модели Солнечной системы.
16. Математические модели механики сплошной среды.
17. Простейшие математические модели в биологии.
18. Отечественные ученые – разработчики ЭВМ – Ю.Я.Базилевский, В.А.Мельников, В.С.Бурцев.
19. Отечественные ученые – разработчики ЭВМ – Б.И.Рамеев, В.В.Пржиялковский, Н.П.Брусенцов, М.А.Карцев, Б.Н.Наумов.

Примерные темы презентаций

1. Системы счисления. Абак и счеты, логарифмическая линейка, арифмометр.
2. Вычислительные машины Бэббиджа, Алгебра Буля, табулятор Холлерита.
3. Счетно-перфорационные машины.
4. Аналоговые вычислительные машины.
5. Первые электронные вычислительные машины.
6. Роль первых ученых –разработчиков ЭВМ – Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А.Лебедева, И.С.Брука.
7. Семейство машин IBM 360/370, машины «Атлас» фирмы ICL.
8. Машины фирм Burroughs, CDC, DEC.
9. Отечественные ЭВМ серий «Стрела», БЭСМ.
10. Отечественные ЭВМ серий М-20, «Урал», «Минск».
11. ЭВМ «Сетунь» и БЭСМ-6.
12. Семейства ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и «Электроника».

13. Многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы.
14. Векторно-конвейерные ЭВМ.
15. Вычислительные кластеры.
16. Супер-ЭВМ в списке «ТОП-500».
17. Отечественные многопроцессорные вычислительные комплексы «Эльбрус-2», ПС-2000, ПС-3000, МВС-100, МВС-1000 и МВС-1000М.
18. Микропроцессоры.
19. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.
20. Начальный период развития компьютерных сетей.
21. Сети с коммутацией каналов.
22. Сети пакетной коммутации.
23. Локальные вычислительные сети.
24. Сетевые протоколы.
25. Сетевые услуги (удаленный доступ к ЭВМ, передача файлов, электронная почта).
26. История математического моделирования и вычислительного эксперимента.
27. Роль применения отечественных ЭВМ в атомной и космической программах СССР.
28. История автоматизированных систем управления промышленными предприятиями.
29. История систем массового обслуживания населения.
30. Библиотеки стандартных программ.
31. Языки и системы программирования (60-е годы).
32. Операционные системы (60-70-е годы).
33. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ (70-80-е годы).
34. Первые языки программирования – Фортран, Алгол-60, Кобол.
35. Языки Ada, Pascal, PL/I.
36. История развития объектно-ориентированного программирования.
37. Ведущие отечественные ученые и организаторы разработок программного обеспечения.
38. Системы «Автооператор».
39. Мультипрограммные (пакетные) ОС.
40. ОС с разделением времени.
41. ОС реального времени, сетевые ОС.
42. Диалоговые системы.
43. Модели данных СУБД.
44. Реляционные и объектно-ориентированные СУБД.
45. Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект).
46. Графические пакеты.
47. Программная инженерия.
48. Защита информации.

4.1.1 Пример типового задания

Подготовить доклад и презентацию на одну из тем, указанных в списке тем рефератов, докладов, презентаций, подготовить вопросы для обсуждения и примеры.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

4.2.1 Пример тестового задания

4.2.2 Критерии оценивания к зачету

Оценка “зачтено” - практические задания выполнены в срок в объеме не менее 80%. студент демонстрирует правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при аргументации ответов на вопросы при защите лабораторных.

Оценка «не зачтено» - практические задания не выполнены либо предоставлены не в срок в объеме менее 60%, студент демонстрирует наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

5.1 Основная литература

1. Огородников В. История и философия науки. Учебное пособие для аспирантов. СПб.: Питер, 2011. 368 с.
2. Королев Л.Н., Миков А.И. Информатика. Введение в компьютерные науки. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, Абрис, 2012.
3. Гухман, В.Б. Краткая история науки, техники и информатики : учебное пособие / В.Б. Гухман. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 171 с. : схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9253-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474295>
4. 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. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8353-1593-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278910>

5.1 Дополнительная литература

1. Гриценко, Ю.Б. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебное пособие / Ю.Б. Гриценко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. - Томск : ТУСУР, 2015. - 134 с. : схем., табл., ил. - Библиогр.: с. 123-124. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480639>
2. Губарев, В.В. Информатика: прошлое, настоящее, будущее : учебное пособие / В.В. Губарев. - Москва : РИЦ "Техносфера", 2011. - 432 с. : табл., схем. - (Мир программирования). - ISBN 978-5-94836-288-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135404>
3. Николаева, Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века : учебное пособие / Е.А. Николаева. - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. - 112 с. - ISBN 878-5-8353-1331-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232389>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Материалы информационно-аналитического центра по параллельным вычислениям <http://parallel.ru>(раздел «История»)
2. www.computer-museum.ru
3. www.icfcst.kiev.ua/museum
4. www.mmedia.nsu.ru/cshistory

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По курсу предусмотрено проведение практических занятий, на которых выполняются доклады и презентации, и зачета. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине с использованием указанных литературных источников.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

8.1 Перечень информационных технологий.

- Консультирование посредством электронной почты.
- Использование электронных презентаций при проведении практических занятий.

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Практические занятия	Аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО) PowerPoint. ауд. 129, 131, А305.
2.	Групповые (индивидуальные) консультации	Аудитория, (кабинет) – компьютерный класс
3.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.