

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

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
_____ Хагуров А.
подпись
« 27 » 04 2018



**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 моделирование
(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая
(академическая /прикладная)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр
(бакалавр, магистр, специалист)

Краснодар 2018

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 № 7 «03» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчика) А.И. Миков

фамилия, инициалы

подпись



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры математического моделирования протокол № 11 «16» апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (выпускающей) Бабешко В.А.

фамилия, инициалы

подпись



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Компьютерных Технологий и Прикладной Математики протокол № 1 от «20» апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Малыхин К. В.

фамилия, инициалы

подпись



Руководитель магистерской программы

В.А. Бабешко



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

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

		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	научного 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:	32,2	32,2			
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	СР
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. Информация 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.	ПЗ, Доклад, Реферат

		<p>Механика Галилея. Введение в математику 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.</p>	
5	Развитие математического анализа	<p>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.</p>	ПЗ, Доклад, Реферат
6	Дифференциальные и интегральные принципы механики.	<p>«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</p>	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

		<p>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.</p>	
16	История развития программного обеспечения	<p>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.</p>	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 образовательные 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/1.
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>

5.2 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.