

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Институт естественных и точных
наук

_____ А. В. Келлер
10.05.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от 28.06.2017 №007-03-1113

дисциплины ДВ.1.06.02 Методологические аспекты математики и информатики
для направления 01.03.01 Математика
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Преподавание математики и информатики
форма обучения очная
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2014 № 943

Зав.кафедрой разработчика,
д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

06.05.2017

(подпись)

С. А. Загребина

Разработчик программы,
д.физ-мат.н., доц., профессор
(ученая степень, ученое звание,
должность)

06.05.2017

(подпись)

С. А. Загребина

СОГЛАСОВАНО

Зав.выпускающей кафедрой Математический анализ и методика преподавания
математики

д.физ-мат.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

06.05.2017

(подпись)

В. Л. Дильман

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: знание истории развития математики и информатики, освоение основной методологии математики и информатики, понимание и умение сформулировать методологические проблемы в основаниях математики и информатики
Задачи: – знать историю прикладной математики и информатики, – знать характер и особенности развития прикладной математики у отдельных народов в определенные исторические периоды, вклад, внесенный в математику и информатику великими учеными прошлого; – знать роль и место математики и прикладной математики в истории развития цивилизации. – уметь анализировать исторический путь отдельных дисциплин и теорий, связанных с математикой и информатикой – уметь устанавливать связи между различными разделами математики – владеть информацией о том, как возникали и развивались основные математические методы, понятия, идеи, как исторически складывались отдельные математические теории.

Краткое содержание дисциплины

Математика и системы счисления Древнего Мира. Математика средневековья и эпохи Возрождения. Математика и вычислительная техника 17-19 веков. Современная методология математики и информатики.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУНы)
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Знать:основные научные проблемы информатики и вычислительной техники, основные тенденции и перспективы развития программного обеспечения и технологий программирования электронных вычислительных машин, систем и сетей
	Уметь:сравнить процессы развития математики в различных государствах одной эпохи. Собирать, анализировать и систематизировать учебно-методическую информацию по тематике проводимых занятий, в том числе с применением электронных поисковых систем и баз знаний
	Владеть:основами парадигмального подхода в истории и методологии математики
ПК-1 способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	Знать:природу и сущность математического знания, пути его достижения, формы и источники математического самообразования
	Уметь:математически грамотно ставить задачу, анализировать и доказывать необходимые факты, аргументированно формулировать свои подходы к исследуемой теме, интерпретировать полученные результаты в терминах специалистов смежных научных дисциплин.
	Владеть:широким научным кругозором,

	адекватным математическим и понятийным аппаратом.
ОПК-1 готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	Знать: общую характеристику процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации
	Уметь: математически грамотно ставить задачу, анализировать и доказывать необходимые факты, аргументированно формулировать свои подходы к исследуемой теме, интерпретировать полученные результаты в терминах специалистов смежных научных дисциплин, применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий
	Владеть: широким научным кругозором, адекватным математическим и понятийным аппаратом, навыками применения математических методов и использования современных инструментальных средств для решения задач профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Б.1.04 Философия, В.1.08 Основы педагогической деятельности	В.1.18 Теория и методика обучения математике, В.1.16 Теория и методика обучения информатике, В.1.17 Компьютерные технологии в образовании

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Б.1.04 Философия	Знать: основные категории и концепции Логики. Уметь: использовать положения и категории Логики при решении профессиональных задач. Владеть: Навыками анализа основных современных проблем Логики
В.1.08 Основы педагогической деятельности	Знать: основы профессиональной педагогической деятельности. Уметь: определять необходимые взаимосвязи профессиональной педагогической деятельности со смежными научными дисциплинами. Владеть: навыками самовоспитания и самообразования,

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108	
<i>Аудиторные занятия</i>	64	64	
Лекции (Л)	48	48	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	44	44	
Реферат	17	17	
Подготовка к проверочной работе	10	10	
Подготовка к зачету	17	17	
Вид итогового контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	История развития прикладной математики и информатики	24	18	6	0
2	Философские и методологические аспекты исследовательской деятельности	20	16	4	0
3	Вычислительный эксперимент – основная методология и технология прикладной математики	20	14	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Математика в древности (Возникновение первых математических понятий). Математика в средние века.	2
2	1	Эпоха Возрождения. Математика после эпохи Возрождения. Творчество Ньютона и Лейбница. Эйлер и математика XVIII века	2
3	1	Математика XIX века. Творчество Ж. Фурье, О. Коши, К. Гаусса, Ан. Пуанкаре. Достижения российской академии наук и российских ученых: П.Л. Чебышева, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова.	2
4	1	Развитие вычислительной математики. Численное решение различных классов задач.	2
5	1	Доэлектронная история вычислительной техники. Системы счисления (Абак и счеты. Логарифмическая линейка. Арифмометр.)	2
6	1	Вычислительные машины Бэббиджа (программное управление). Алгебра Буля. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины. Электромеханические и релейные машины.	2
7	1	Первые компьютеры (ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1). Роль первых ученых – разработчиков компьютеров (Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука)	2
8	1	Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. Специализированные вычислительные комплексы систем ПВО и ПРО. Компьютерные сети. Начальный период развития сетей	2

9	1	Этапы развития программного обеспечения. Языки и системы программирования. Операционные системы.	2
10	2	История развития современной науки на примере развития научных дисциплин математики и информатики	2
11	2	Методология научного исследования как ядро философии науки. Понятие методологии и ее уровней	2
12	2	Специфика научной деятельности. Концептуальная модель научной деятельности и её компоненты	2
13	2	Специфика научной деятельности. Концептуальная модель научной деятельности. Компоненты модели научной деятельности	2
14	2	Необходимость научного специализированного языка. Роль языков в теоретической математике, прикладной математике, вычислительной математике и программировании	2
15	2	Вычленение и исследование объекта: наблюдение; измерение; эксперимент; модельный эксперимент. Научный факт	2
16	2	Методы построения и исследования идеализированного объекта: абстрагирование; идеализация; формализация; мысленный эксперимент; математическое моделирование	2
17	2	Новые методологии: компьютеризация, системный подход, синергетика. Компьютеризация науки, ее проблемы и следствия	2
18	3	Применение вычислительной техники, математических методов и математического моделирования в науке и технике (в физике, медицине, экологии, в экономике и социальной сфере).	2
19	3	Ограничения технологий физического моделирования и необходимость использования технологий математического моделирования	2
20	3	Соотношение между компьютерным и математическим моделированием. Вычислительный эксперимент – современная методология и технология исследовательской деятельности, технология математического моделирования	2
21	3	Технологические этапы вычислительного эксперимента. Структура вычислительного эксперимента	2
22	3	Проблема адекватности модели и изучаемых явлений	2
23	3	Иерархические математические модели	2
24	3	Соотношение между физическим экспериментом и вычислительным экспериментом	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Возникновение первых математических понятий. Страны Востока. Египет. Математики Греции. Пифагор. «Начала» Евклида. Творчество Архимеда.	2
2	1	Первые компьютеры. Специализированные компьютеры. Суперкомпьютеры.	2
3	1	Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ. Искусственный интеллект. Программная инженерия	2
4	2	Методология научного исследования как ядро философии науки. Понятие методологии и ее уровней	2
5	2	Язык как средство построения и развития науки. Необходимость научного специализированного языка. Новые методологии	2
6	3	Применение вычислительной техники, математических методов и математического моделирования в науке и технике (в физике, медицине,	2

		экологии, в экономике и социальной сфере)	
7	3	Понятие вычислительного эксперимента (ВЭ). Технологический цикл ВЭ: фазы и этапы.	2
8	3	Методологическая проблема верификации результатов вычислительного эксперимента. Изложение результатов исследований в виде тезисов докладов, докладов или научных статей	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Реферат	ПУМД, доп. лит., 1, с. 5-138; ЭМУД №1; ЭМУД №2	17
Подготовка к проверочной работе	ПУМД, осн. лит., 1; ПУМД, осн. лит., 2	10
Подготовка к зачету	ПУМД, осн. лит., 3, с.3-232; ЭМУД №3, ч.1, с. 8-11, с. 21-36, с. 90-95, с. 138-145, с. 158-169, с. 231-235, гл. 11	17

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Лекция-визуализация	Лекции	Содержание лекции № 2, № 3, № 7, № 9, № 20. Данный вид лекции является результатом нового использования принципа наглядности, содержание данного принципа меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения. Лекция-визуализация учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения	6
Занятие-беседа	Практические занятия и семинары	Содержание практических занятий № 4, 8 Эти занятия предполагают непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество занятия-беседы состоит в том, что оно позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов	4
Метод работы в малых группах	Практические занятия и семинары	Содержание практических занятий № 2, №6, №8. Групповое решение задач с разбором конкретных ситуаций	6

Собственные инновационные способы и методы, используемые в

образовательном процессе

Не предусмотрены

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины: нет

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНы	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
История развития прикладной математики и информатики	ПК-1 способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	Проверочная работа	1-13
Философские и методологические аспекты исследовательской деятельности	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Проверочная работа	14-17
Все разделы	ПК-1 способностью к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области	Зачет	1-35
Все разделы	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Реферат	1-30
Вычислительный эксперимент – основная методология и технология прикладной математики	ОПК-1 готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	Проверочная работа	18-23
Все разделы	ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Зачет	1-35
Все разделы	ОПК-1 готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической	Зачет	1-35

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
Проверочная работа	<p>Проверочная работа проводится в часы аудиторной работы.</p> <p>Обучающиеся получают билет, в котором содержится 2 вопроса для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдаётся преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.</p>	<p>Отлично: правильно выполнены все задания, продемонстрирован высокий уровень владения материалом, проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий</p> <p>Хорошо: правильно выполнена большая часть заданий, присутствуют незначительные ошибки, продемонстрирован хороший уровень владения материалом, проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий</p> <p>Удовлетворительно: задания выполнены более чем наполовину, присутствуют серьезные ошибки, продемонстрирован удовлетворительный уровень владения материалом, проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий</p> <p>Неудовлетворительно: задания выполнены менее чем наполовину, продемонстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом, проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий</p>
Зачет	<p>Комплексная проверка освоения дисциплины. Зачет проводится в устной и письменной форме по билетам, в которых содержатся 3 вопроса по всем темам курса.</p> <p>Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.</p>	<p>Зачтено: студент освоил программный материал всех разделов, знает отдельные детали, последователен в изложении программного материала, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий</p> <p>Не зачтено: студент не знает отдельных разделов программного материала, непоследователен в его изложении, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий</p>
Реферат	<p>Реферат должен быть написан в соответствии с предъявляемыми требованиями к построению, содержанию и оформлению - СТО ЮУрГУ 17–2008 , сдан и защищён в соответствии с графиком выполнения реферата, составленным совместно с преподавателем.</p>	<p>Отлично: выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Хорошо: основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом</p>

	<p>допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>Удовлетворительно: имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>Неудовлетворительно: тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы либо реферат не представлен.</p>
--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
Проверочная работа	<ol style="list-style-type: none"> 1) Математика в древности. Возникновение первых математических понятий. 2) Математика в средние века. Математика Востока. 3) Эпоха Возрождения. Математика после эпохи Возрождения. 4) Творчество Ньютона и Лейбница. 5) Эйлер и математика XVIII века. 6) Математика XIX века. 7) Достижения российской академии наук и российских ученых: П.Л. Чебышева, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова. 8) Развитие вычислительной математики. 9) Доэлектронная история вычислительной техники. 10) Роль первых ученых – разработчиков компьютеров – Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука. 11) Основные области применения компьютеров и вычислительных систем. 12) Этапы развития программного обеспечения. 13) История развития современной науки на примере развития научных дисциплин физики и математики. 14) Понятие методологии и ее уровней. 15) Методология научного исследования как ядро философии науки. 16) Необходимость научного специализированного языка. 17) Новые методологии: компьютеризация, системный подход, синергетика. 18) Применение вычислительной техники, математических методов и математического моделирования в науке и технике (в физике, медицине, экологии, в экономике и социальной сфере). 19) Вычислительный эксперимент – современная методология и технология исследовательской деятельности, технология математического моделирования. 20) Понятие вычислительного эксперимента (ВЭ). 21) Технологический цикл ВЭ: фазы и этапы. 22) Проблема адекватности модели и изучаемых явлений. 23) Соотношение между физическим экспериментом и вычислительным экспериментом.
Зачет	<ol style="list-style-type: none"> 1) Математика в древности. Возникновение первых математических понятий. 2) «Начала» Евклида. Творчество Архимеда. 3) Математика в средние века. Математика Востока.

	<p>4) Эпоха Возрождения. Математика после эпохи Возрождения. Формирование математики переменных величин.</p> <p>5) Творчество Ньютона и Лейбница. Эйлер и математика XVIII века. Математика в России.</p> <p>6) Математика XIX века.</p> <p>7) Достижения российской академии наук и российских ученых: П.Л. Чебышева, А.А. Маркова, А.М. Ляпунова.</p> <p>8) Развитие вычислительной математики. Численное решение различных классов задач.</p> <p>9) История развития прикладной информатики.</p> <p>10) Доэлектронная история вычислительной техники.</p> <p>11) Системы счисления. Абак и счеты. Логарифмическая линейка. Арифмометр.</p> <p>12) Вычислительные машины Бэббиджа (программное управление). Алгебра Буля. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины.</p> <p>13) Электромеханические и релейные машины. Аналоговые вычислительные машины.</p> <p>14) Первые компьютеры. ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1.</p> <p>15) Роль первых ученых – разработчиков компьютеров – Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука.</p> <p>16) Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. Поколения ЭВМ.</p> <p>17) Специализированные вычислительные комплексы систем ПВО и ПРО,</p> <p>18) Развитие параллелизма в работе устройств компьютера, многопроцессорные и многомашинные вычислительные системы. Суперкомпьютеры.</p> <p>19) Компьютерные сети. Начальный период развития сетей.</p> <p>20) Основные области применения компьютеров и вычислительных систем.</p> <p>21) Этапы развития программного обеспечения.</p> <p>22) 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)</p> <p>23) Языки и системы программирования.</p> <p>24) Программная инженерия.</p> <p>25) История развития современной науки на примере развития научных дисциплин физики и математики.</p> <p>26) Понятие методологии и ее уровней. Методология научного исследования как ядро философии науки.</p> <p>27) Этапы научной деятельности. Методы научной деятельности.</p> <p>28) Научное и вненаучное знание.</p> <p>29) Необходимость научного специализированного языка. Роль языков в теоретической математике, прикладной математике, вычислительной математике и программировании.</p> <p>30) Новые методологии: компьютеризация, системный подход, синергетика.</p> <p>31) Применение вычислительной техники, математических методов и математического моделирования в науке и технике (в физике, медицине, экологии, в экономике и социальной сфере).</p> <p>32) Вычислительный эксперимент – современная методология и технология исследовательской деятельности, технология математического моделирования.</p> <p>33) Понятие вычислительного эксперимента (ВЭ). Технологический цикл ВЭ: фазы и этапы.</p> <p>34) Проблема адекватности модели и изучаемых явлений.</p> <p>35) Соотношение между физическим экспериментом и вычислительным экспериментом.</p>
Реферат	<p>1. Математика в Древнем Египте.</p> <p>2. Математика в Китае (с древнейших времен до средневековья).</p> <p>3. Математика в Индии (с древнейших времен до средневековья).</p>

4. Знаменитые математики античности.
5. Архимед и его вклад в развитие математики.
6. Золотое сечение в музыке, астрономии, комбинаторике и живописи.
7. Знаменитые математики средневекового Востока.
8. История решения кубических уравнений в работах Н.Тартальи и Дж. Кардано.
9. Франсуа Виет и создание буквенной символики.
10. «Король любителей» Пьер Ферма.
11. Блез Паскаль – величайший ученый и мыслитель.
12. Расцвет математики во Франции в эпоху Революции и открытие Политехнической школы.
13. «Король математиков» Карл Фридрих Гаусс.
14. История развития неевклидовой геометрии (Н.И. Лобачевский, К.Ф. Гаусс, Я. Бойяи, Б. Риман).
15. Создатель теории множеств Георг Кантор.
16. Развитие теории вероятностей (от П. Ферма и Б. Паскаля до А.Н. Колмогорова).
17. Развитие математического образования и науки в России в XVIII веке.
18. «Коперник геометрии» Николай Иванович Лобачевский.
19. Страсть к науке (Софья Васильевна Ковалевская).
20. Вычислительные машины до электронной эры.
21. Создатель кибернетики Норберт Винер.
22. Клод Шеннон.
23. Сергей Алексеевич Лебедев – разработчик и конструктор первого компьютера в Советском Союзе.
24. Эндрю Уайлс и доказательство Великой теоремы Ферма.
25. Проблема четырех красок. Неклассическое доказательство с применением компьютера (Вольфганг Хакен и Кеннет Appel).
26. Развитие математической физики и вычислительной математики в СССР.
27. Первые языки – Фортран, Алгол-60, Кобол. Языки Ada, Pascal, PL/1.
28. Диалоговые системы. ОС для ЭВМ БЭСМ-6, ОС ЕС ЭВМ. История С и UNIX.
29. Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект).
30. Отечественные ЭВМ серий «Стрела», БЭСМ, М-20, «Урал», «Минск». ЭВМ «Сетунь». ЭВМ БЭСМ-6. Семейства ЕС ЭВМ, СМ ЭВМ и «Электроника».

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Манкевич, Р. История математики : От счетных палочек до бессчетных вселенных Текст Р. Манкевич ; пер. с англ. А. Н. Степановой. - М.: Ломоносовъ, 2011. - 252, [1] с.
2. Вилейтнер, Г. История математики от Декарта до середины 19 столетия Пер. с нем. Г. Вилейтнер; Под ред. А. П. Юшкевича. - М.: Физматгиз, 1960. - 467 с. черт.
3. Свиридюк, Г. А. Лекции по истории математики Учеб. пособие Г. А. Свиридюк, Л. Н. Малышева, С. А. Загребина; Магнитогор. гос. ун-т. - Магнитогорск: МаГУ, 2002. - 232 с.

б) дополнительная литература:

1. Рыбников, К. А. История математики Учеб. для вузов по направлению "Математика". - М.: Издательство МГУ, 1994. - 495,[1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методические указания для студента
2. Методические рекомендации по подготовке рефератов

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

3. Методические указания для студента
4. Методические рекомендации по подготовке рефератов

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
1	Дополнительная литература	Николаева, Е.А. История математики от древнейших времен до XVIII века. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2012. — 112 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/44376 — Загл. с экрана.	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Локальная Сеть / Авторизованный
2	Дополнительная литература	Рагулина, М.И. Компьютерные технологии в математической деятельности педагога физико-математического направления. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ФЛИНТА, 2016. — 118 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/85996 — Загл. с экрана.	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Локальная Сеть / Авторизованный
3	Основная литература	Дьяконов, В.П. Новые информационные технологии. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : СОЛОН-Пресс, 2008. — 640 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/13691 — Загл. с экрана.	https://e.lanbook.com/	Электронно-библиотечная система Издательства Лань	Локальная Сеть / Свободный

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	707 (1)	Компьютерная лаборатория