

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

История и методология прикладной математики и информатики М1.Б.1

Направление подготовки: 010400.68 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Анализ данных и его приложения

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Плещинский Н.Б.

Рецензент(ы):

Кугураков В.С.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Турилова Е. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No 9139114

Казань
2014

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Плещинский Н.Б. , Nikolai.Pleshchinskii@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Цель курса - обсудить основные факты, события и идеи многовековой истории развития математики в целом и важнейшего ее раздела - прикладной математики, рассмотреть пути развития вычислительной техники и программирования, показать роль математики и информатики в развитии человечества, дать характеристику научного творчества выдающихся ученых - генераторов научных идей. Планируется не только рассказать о достигнутом прогрессе, но и создать условия для прогнозирования направлений дальнейшего развития, способствовать выбору тем для самостоятельной работы.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М1.Б.1 Общенаучный" основной образовательной программы 010400.68 Прикладная математика и информатика и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе, 3 семестр.

Дисциплина "История и методология прикладной математики и информатики" входит в состав общенаучных дисциплин. Читается на 2 курсе, в 3 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|--|---|
| ОК-1 (общекультурные компетенции) | способность понимать философские концепции естествознания, владеть основами методологии научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени |
| ОК-2 (общекультурные компетенции) | меть представление о современном состоянии и проблемах прикладной математики и информатики, истории и методологии их развития |
| ОК-3 (общекультурные компетенции) | особность использовать углубленные теоретические и практические знания в области при-кладной математики и информатики |
| ОК-4 (общекультурные компетенции) | пособность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение |
| ОК-5 (общекультурные компетенции) | способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе |
| ПК-1 (профессиональные компетенции) | способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты |
| ПК-2 (профессиональные компетенции) | способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач |

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|--|--|
| ПК-3 (профессиональные компетенции) | способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности |
| ПК-4 (профессиональные компетенции) | способность разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

роль математики и информатики в развитии человечества;

2. должен уметь:

ориентироваться в основных фактах, событиях и идеях многовековой истории развития математики в целом и важнейшего ее раздела - прикладной математики;

3. должен владеть:

теоретическими знаниями об основных разделах данной дисциплины;

4. должен демонстрировать способность и готовность:

прогнозирования направления дальнейшего развития.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 3 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|------------------------------------|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 1. | Тема 1. Математика в древности. | 3 | | 1 | 0 | 0 | устный опрос |
| 2. | Тема 2. Математика в средние века. | 3 | | 1 | 0 | 0 | устный опрос |
| 3. | Тема 3. Математика XIX века. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|-----|--|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 4. | Тема 4. Развитие вычислительной математики. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 5. | Тема 5. Выдающиеся ученые. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 6. | Тема 6. Доэлектронная история вычислительной техники. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 7. | Тема 7. Первые компьютеры. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 8. | Тема 8. Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 9. | Тема 9. Специализированные компьютеры. | 3 | | 1 | 0 | 1 | тестирование |
| 10. | Тема 10. Развитие параллелизма в работе устройств компьютера/ | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 11. | Тема 11. Персональные компьютеры и рабочие станции. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 12. | Тема 12. Компьютерные сети. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 13. | Тема 13. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 14. | Тема 14. Этапы развития программного обеспечения. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 15. | Тема 15. Ведущие отечественные ученые и организаторы программного обеспечения. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 16. | Тема 16. Языки и системы программирования. | 3 | | 0 | 0 | 1 | устный опрос |

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|-----|---|---------|--------------------|---|-------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | |
| 17. | Тема 17. Операционные системы. | 3 | | 1 | 0 | 1 | устный опрос |
| 18. | Тема 18. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ. | 3 | | 0 | 0 | 1 | тестирование |
| | Тема . Итоговая форма контроля | 3 | | 0 | 0 | 0 | зачет |
| | Итого | | | 16 | 0 | 16 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Математика в древности.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Возникновение первых математических понятий. Страны Востока. Египет. Математики Греции. Пифагор. 'Начала' Евклида. Творчество Архимеда.

Тема 2. Математика в средние века.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Математика Востока. Математика в Европе. Период упадка науки. Эпоха Возрождения. Достижения в алгебре. Математика после эпохи Возрождения. Математика и астрономия. Изобретение логарифмов. Формирование математики переменных величин. Творчество Ньютона и Лейбница. Эйлер и математика XVIII века. Математика в России.

Тема 3. Математика XIX века.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

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.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

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.

Тема 4. Развитие вычислительной математики.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Решение задач линейной алгебры. Интерполирование. Численное дифференцирование и интегрирование. Равномерные и среднеквадратичные приближения функций. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Решение алгебраических и трансцендентных уравнений. Решение задач линейной алгебры. Интерполирование. Численное дифференцирование и интегрирование. Равномерные и среднеквадратичные приближения функций. Численное интегрирование обыкновенных дифференциальных уравнений

Тема 5. Выдающиеся ученые.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Математические модели. Модели Солнечной системы. Модели механики сплошной среды. Простейшие модели в биологии.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Математические модели. Модели Солнечной системы. Модели механики сплошной среды. Простейшие модели в биологии.

Тема 6. Доэлектронная история вычислительной техники.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Системы счисления. Абак и счеты. Логарифмическая линейка. Арифмометр. Вычислительные машины Бэббиджа(программное управление). Алгебра Буля. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины. Электромеханические и релейные машины. К. Цузе, проект MARK-1 Айкена. Аналоговые вычислительные машины

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Системы счисления. Абак и счеты. Логарифмическая линейка. Арифмометр. Вычислительные машины Бэббиджа(программное управление). Алгебра Буля. Табулятор Холлерита, счетно-перфорационные машины. Электромеханические и релейные машины. К. Цузе, проект MARK-1 Айкена. Аналоговые вычислительные машины

Тема 7. Первые компьютеры.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1. Роль первых ученых - разработчиков компьютеров - Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

ENIAC, EDSAC, МЭСМ, М-1. Роль первых ученых - разработчиков компьютеров - Атанасова, Эккерта и Моучли, Дж. Фон Неймана, С.А. Лебедева, И.С. Брука.

Тема 8. Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

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.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

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.

Тема 9. Специализированные компьютеры.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Специализированные вычислительные комплексы систем ПВО и ПРО, контроля космического пространства. Корабельные системы 'Курс', авиационные бортовые системы 'Аргон', ракетные бортовые системы.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Специализированные вычислительные комплексы систем ПВО и ПРО, контроля космического пространства. Корабельные системы 'Курс', авиационные бортовые системы 'Аргон', ракетные бортовые системы.

Тема 10. Развитие параллелизма в работе устройств компьютера/

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Суперкомпьютеры. ILLIAC IV. Векторно-конвейерные ЭВМ. 'Cray-1' и другие 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)

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Суперкомпьютеры. ILLIAC IV. Векторно-конвейерные ЭВМ. 'Cray-1' и другие 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)

Тема 11. Персональные компьютеры и рабочие станции.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Микропроцессоры. Роль фирм Apple, IBM, Intel, HP и др.

Тема 12. Компьютерные сети.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Начальный период развития сетей. Сети пакетной коммутации. От сети ARPAnet до Интернета. Локальные вычислительные сети. Сетевые протоколы. Сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта).

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Начальный период развития сетей. Сети пакетной коммутации. От сети ARPAnet до Интернета. Локальные вычислительные сети. Сетевые протоколы. Сетевые услуги (удаленный доступ, передача файлов, электронная почта).

Тема 13. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

История математического моделирования и вычислительного эксперимента (Самарский А.А.). Роль применения отечественных компьютеров в атомной и космической программах СССР. История автоматизированных систем управления промышленными предприятиями (Глушков В.М.). История систем массового обслуживания населения ('Сирена', 'Экспресс').

лабораторная работа (1 часа(ов)):

История математического моделирования и вычислительного эксперимента (Самарский А.А.). Роль применения отечественных компьютеров в атомной и космической программах СССР. История автоматизированных систем управления промышленными предприятиями (Глушков В.М.). История систем массового обслуживания населения ('Сирена', 'Экспресс').

Тема 14. Этапы развития программного обеспечения.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

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.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

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.

Тема 15. Ведущие отечественные ученые и организаторы программного обеспечения.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

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.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

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.

Тема 16. Языки и системы программирования.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Первые языки - Фортран, Ангол-60, Кобол. Языки Ada, Pascal, PL/1. История развития объектно-ориентированного программирования. Simula и Smaltalk. Языки C и Java.

Тема 17. Операционные системы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

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.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

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.

Тема 18. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ.

лабораторная работа (1 часа(ов)):

Модели данных СУБД. Реляционные и объектно-ориентированные СУБД. Системы, основанные на знаниях (искусственный интеллект). Графические пакеты. Машинный перевод. Программная инженерия. Защита информации.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----------|--|----------------|------------------------|--|-------------------------------|--|
| 1. | Тема 1. Математика в древности. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 2. | Тема 2. Математика в средние века. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 3. | Тема 3. Математика XIX века. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 4. | Тема 4. Развитие вычислительной математики. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 5. | Тема 5. Выдающиеся ученые. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 6. | Тема 6. Доэлектронная история вычислительной техники. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 7. | Тема 7. Первые компьютеры. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 8. | Тема 8. Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 9. | Тема 9. Специализированные компьютеры. | 3 | | подготовка к тестированию | 2 | тестирование |
| 10. | Тема 10. Развитие параллелизма в работе устройств компьютера/ | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |

| N | Раздел Дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|-----|---|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 11. | Тема 11. Персональные компьютеры и рабочие станции. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 12. | Тема 12. Компьютерные сети. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 13. | Тема 13. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 14. | Тема 14. Этапы развития программного обеспечения. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 15. | Тема 15. Ведущие отечественные ученые и организаторы программного обеспечения. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 16. | Тема 16. Языки и системы программирования. | 3 | | подготовка к устному опросу | 4 | устный опрос |
| 17. | Тема 17. Операционные системы. | 3 | | подготовка к устному опросу | 2 | устный опрос |
| 18. | Тема 18. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ. | 3 | | подготовка к тестированию | 4 | тестирование |
| | Итого | | | | 40 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Теоретический материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель-формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике. Список литературы разделен на две категории: необходимый для сдачи зачета минимум и дополнительная литература.

Изучение курса подразумевает не только овладение теоретическим материалом, но и получение практических навыков для более глубокого понимания разделов на основе решения задач и упражнений, иллюстрирующих доказываемые теоретические положения, а также развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать утверждения.

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа. Закрепить навыки можно лишь в результате самостоятельной работы.

Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к зачету. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда будет резерв времени.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Математика в древности.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 2. Математика в средние века.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 3. Математика XIX века.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 4. Развитие вычислительной математики.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 5. Выдающиеся ученые.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 6. Доэлектронная история вычислительной техники.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 7. Первые компьютеры.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 8. Развитие элементной базы, архитектуры и структуры компьютеров.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 9. Специализированные компьютеры.

тестирование , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 10. Развитие параллелизма в работе устройств компьютера/

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 11. Персональные компьютеры и рабочие станции.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 12. Компьютерные сети.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 13. Основные области применения компьютеров и вычислительных систем.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 14. Этапы развития программного обеспечения.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 15. Ведущие отечественные ученые и организаторы программного обеспечения.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 16. Языки и системы программирования.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 17. Операционные системы.

устный опрос , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема 18. Системы управления базами данных и знаний, пакеты прикладных программ.

тестирование , примерные вопросы:

Контрольные вопросы по теме занятия. Дискуссия.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

Контрольные вопросы по темам занятий - в Приложении 1.

По данной дисциплине предусмотрено проведение зачета. Примерные вопросы для зачета - Приложение 1.

7.1. Основная литература:

1. Карчевский, Е. М. Лекции по операционным системам: общий курс: учебное пособие / Е. М. Карчевский, О. В. Панкратова; Казан. федер. ун-т. Казань: [Казанский университет], 2011. 254 с.
2. Архитектура и проектирование программных систем: Монография / С.В. Назаров. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 351 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=353187>
3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с. URL: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=371912>
4. Современные технологии и технические средства информатизации: Учебник / О.В. Шишов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2012. - 462 с. URL: <http://www.znanium.com/bookread.php?book=263337>
5. Методы научного познания: Учебное пособие / С.А. Лебедев. - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с. URL: <http://znanium.com/bookread.php?book=450183>
6. Петров, Ю.П.. История и философия науки: математика, вычислительная техника, информатика : [учебное пособие] / Ю. П. Петров. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012. - V, 441 с.

7.2. Дополнительная литература:

1. Гордеев, А. В. Операционные системы: учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению подгот. бакалавров и магистров и направлению подгот. дипломир. спец. "Информатика и вычисл. техника" / А.В. Гордеев. 2-е изд.. Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2007. 415 с.
2. Липаев, В. В. Программная инженерия: методол. основы/ В.В. Липаев; Гос. ун-т - Высш. шк. экономики. Москва: ТЕИС, 2006. 605 с.
3. Мацяшек, Лешек А. Практическая программная инженерия на основе учебного примера / Л. А. Мацяшек, Б. Л. Лионг; пер. с англ. А. М. Епанешникова и В. А. Епанешникова. Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. 956 с.

4. Вилейтнер, Г. История математики от Декарта до середины XIX столетия / Вилейтнер Г.; [пер. с нем. А. П. Юшкевича]. - Репр. воспроизведение изд. 1960 г.. - Москва: Книга по Требованию, [2012]. - 467 с.
5. Осипов, Д.Л.. Базы данных и Delphi: теория и практика: [+ пробные версии ПО] / Дмитрий Осипов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2011. - 733 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=355202>
6. Информатика: Учебное пособие / Под ред. Б.Е. Одинцова, А.Н. Романова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: НИЦ Инфра-М, 2012. - 410 с.: 70x100 1/16. (переплет) ISBN 978-5-9558-0230-5, 2500 экз.
<http://www.znanium.com/bookread.php?book=263735>

7.3. Интернет-ресурсы:

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Интернет-портал ресурсов по математическим наукам - <http://www.math.ru/>

Интернет-портал со статьями по алгоритмике и программированию - <http://algotlist.manual.ru/>

Интернет-ресурс по истории компьютеров - <http://www.computer-museum.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "История и методология прикладной математики и информатики" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Лекции и лабораторные занятия по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной доской и мелом (маркером).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010400.68 "Прикладная математика и информатика" и магистерской программе Анализ данных и его приложения .

Автор(ы):

Плещинский Н.Б. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Кугураков В.С. _____

"__" _____ 201__ г.