



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.04.12 Системное и прикладное программное обеспечение

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Институт: математики, естествознания и техники

Кафедра: математического моделирования и компьютерных технологий

	очная форма	очно- заочная форма	заочная форма
Курс	3		
Семестр	5, 6		

Лекций	18		
Лабораторных занятий	54		
Практических (семинарских) занятий	18		
Консультации	-		
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет – 0.2 Зачет с оценкой – 0.2		
Контроль	-		
Иные формы работы	-		
Самостоятельная работа	125.6		

Всего часов: 216

Трудоемкость: 6 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент Д.А. Таров

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины:

- формирование способности применять фундаментальные знания, полученные в области математических и компьютерных наук в профессиональной деятельности; умения адаптировать существующие математические методы и системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение новых научных результатов, научной литературы или научно-исследовательских проектов в соответствии с профилем объекта профессиональной деятельности;
- изучение информационных систем методами математического прогнозирования и системного анализа;
- исследование и разработка математических моделей, алгоритмов, методов, программного обеспечения, инструментальных средств по тематике проводимых научно-исследовательских проектов;
- составление научных обзоров, рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;
- участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций, симпозиумов;
- подготовка научных и научно-технических публикаций.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-5	Знать: – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем;	Знает: – основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем
	Уметь: – выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;	Умеет: – выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
	Владеть: – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.	Владеет: – навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-7	Знать: – основные особенности работы платформ и программно-аппаратных комплексов;	Знает: – основные особенности работы платформ и программно-аппаратных комплексов;

	Уметь: – применять современные способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;	Умеет: – применять современные способы настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
	Владеть: – методами и приёмами, применяемыми при наладке программно-аппаратных комплексов; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний программно-аппаратных комплексов.	Владеет: – методами и приёмами, применяемыми при наладке программно-аппаратных комплексов; методами и средствами тестирования, отладки и испытаний программно-аппаратных комплексов.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
	Раздел 1. «Основы архитектуры и ресурсы ПК»	107,8	18	18	18	53.8
1.	Тема 1. «Основы архитектуры ПК»	12	2	2	2	6
2.	Тема 2. «Устройство современного ПК»	12	2	2	2	6
	Раздел 2. «Системное программное обеспечение»					
3.	Тема 3. «Классификация системного программного обеспечения. Системы программирования: понятие, классификация»	12	2	2	2	6
4.	Тема 4. «Файловые системы FAT, NTFS, HPFS»	12	2	2	2	6
5.	Тема 5. «Операционные системы: понятие, классификация»	18	3	3	3	9
6.	Тема 6. «Сетевые операционные системы»	17.8	3	3	3	8.8
	Раздел 3. «Управление локальными ресурсами»					
7.	Тема 7. «Управление процессами. Управление памятью»	12	2	2	2	6
8.	Тема 8. «Управление вводом-выводом»	12	2	2	2	6
	<i>Зачет</i>	0.2				
	<i>Итого за 5 семестр</i>	<i>108</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>18</i>	<i>53.8</i>

	Раздел 2. «Прикладное программное обеспечение»	107,8			36	71.8
9.	Тема 9. Классификация прикладного программного обеспечения»		-	-	4	4
10.	Тема 10. «Офисные пакеты»		-	-	16	34
11.	Тема 11. «Средства компьютерной графики»		-	-	16	33.8
	<i>Зачет с оценкой</i>	<i>0.2</i>				
	<i>Итого за 6 семестр</i>	<i>108</i>	-	-	<i>36</i>	<i>71.8</i>
	ИТОГО:	216	18	18	54	125.6

Очно-заочная форма обучения (не реализуется)

Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме теста.

Типовой вариант теста

Тест к разделам 1 и 2:

Вариант 1

1. Сформулируйте принципы фон Неймана.
2. Перечислите периферийные устройства компьютера. Каково их назначение?
3. Каково назначение и принципы работы внутренней памяти?
4. Что такое системное программное обеспечение? Какова его классификация?
5. Что такое файловая система? Каково ее назначение?

Вариант 2

1. Сформулируйте общие принципы построения архитектуры ЭВМ.
2. Каково устройство системного блока персонального компьютера?
3. Каково назначение и принципы работы внешней памяти?
4. Что такое система программирования? Каково его назначение?
5. Что такое операционная система? Каково ее назначение?

Тест к разделам 3 и 4:

Вариант 1

1. Что такое процесс? Каков его жизненный цикл и алгоритм планирования?
2. Каковы функции операционной системы по управлению памятью?
3. Каковы методы распределения памяти с использованием дискового пространства?
4. Что такое текстовые и табличные редакторы? Каково их назначение?
5. Каковы области применения и виды компьютерной графики?

Вариант 2

1. Каковы средства синхронизации и взаимодействия процессов?
2. Каковы методы распределения памяти без использования дискового пространства?
3. В чем заключается организация программного обеспечения ввода-вывода?
4. Что такое база данных и СУБД? Каково их назначение?
5. Укажите программные средства реализации компьютерной графики.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета, зачета с оценкой с использованием следующих оценочных материалов: перечень вопросов к зачету, перечень вопросов к зачету с оценкой.

Вопросы к зачету (5 семестр, очная форма обучения)

1. Основы архитектуры ПК.
2. Устройство современного ПК.
3. Классификация системного программного обеспечения.
4. Системы программирования: понятие, классификация.
5. Формальное определение транслятора, компилятора и интерпретатора.
6. Назначение трансляторов, компиляторов и интерпретаторов.
7. Этапы трансляции. Общая схема работы транслятора.
8. Понятие прохода. Многопроходные и однопроходные компиляторы.
9. Интерпретаторы. Особенности построения интерпретаторов.
10. Структура средств коллективного проектирования и решаемые ими задачи.
11. Файловые системы FAT, NTFS, HPFS.
12. Операционные системы: понятие, классификация.
13. Основные принципы построения операционных систем.
14. Требования, предъявляемые к ОС реального времени.
15. Принципы построения интерфейсов операционных систем. Интерфейс прикладного программирования.
16. Принципы управления ресурсами в операционной системе.
17. Семейство операционных систем UNIX.
18. Сетевые операционные системы.
19. Администрирование сетевых операционных систем.
20. Сервисные системы: оболочки и утилиты.
21. Общие сведения о реестре.
22. Пакет протоколов TCP/IP.
23. Транспортный протокол NWLink.
24. Использование службы DNS.
25. Служба каталогов Active Directory.
26. Учетные записи и управление ими.
27. Создание и администрирование групп.
28. Защита ресурсов с помощью разрешений NTFS.
29. Аудит ресурсов и событий.
30. Конфигурирование удаленного доступа.
31. Процесс: жизненный цикл и алгоритм планирования.

32. Средства синхронизации и взаимодействия процессов.
33. Функции операционной системы по управлению памятью.
34. Методы распределения памяти с использованием дискового пространства.
35. Методы распределения памяти без использования дискового пространства.
36. Организация программного обеспечения ввода-вывода.

Вопросы к зачету с оценкой (6 семестр, очная форма обучения)

1. Текстовые редакторы: основные функции, методы использования.
2. Электронные таблицы: основные функции, методы использования.
3. СУБД: основные функции, методы использования.
4. Программные средства реализации компьютерной графики.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Царев, Р.Ю. Программные и аппаратные средства информатики : учебник / Р.Ю. Царев, А.В. Прокопенко, А.Н. Князьков ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015. – 160 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435670> . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7638-3187-0. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

2. Иванова, Н.Ю. Системное и прикладное программное обеспечение : учебное пособие / Н.Ю. Иванова, В.Г. Маняхина ; Московский педагогический государственный университет. – Москва : Прометей, 2011. – 202 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105792> . – ISBN 978-5-4263-0078-1. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО- ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учрежде-	Свободный доступ

		ний; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://ilib.mccme.ru	ЭБ с книгами по математике	Свободный доступ
2.	https://e.lanbook.com/	ЭБС Лань	Регистрация через компьютер Научной библиотеки ЕГУ. Доступ с компьютеров библиотеки.

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional 64-bit, Kaspersky Endpoint Security 11, Smart Notebook 17, а также свободным программным обеспечением: LibreOffice 6.0.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.