

Документ подписан простыми средствами
Информация о владельце:
ФИО: Луковникова Елена Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 21.12.2021 17:23:38
Уникальный программный ключ:
890f5aae3463de1924cbcf76ac5d7ab89e9fe3d2

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по учебной работе

Е.И.Луковникова

20 21 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.07.03 Вычислительные машины, системы и сети

Закреплена за кафедрой **Управления в технических системах**

Учебный план bs270304_21_УТС.plx
27.03.04 Управление в технических системах

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

Курсовая работа 2, Экзамен 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	8	8	8	8
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	157	157	157	157
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.т.н., доц., Колтыгин Д.С. Колтыгин Д.С.
Рабочая программа дисциплины

Вычислительные машины, системы и сети

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (приказ Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871)

составлена на основании учебного плана:

27.03.04 Управление в технических системах
утвержденного приказом ректора от 01.03.2021 протокол № 80.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Управления в технических системах

Протокол от 09 апреля 2024 г. № 9

Срок действия программы: 2024 - 2025 уч.г.

Зав. кафедрой Игнатъев И.В. И.В. Игнатъев

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 20 апреля 2024 г. Латушкина С.В.

Ответственный за реализацию ОПОП И.В. Игнатъев Игнатъев И.В.
(подпись) (ФИО)

Директор библиотеки Сейтик Сейтик Л.И.
(подпись) (ФИО)

№ регистрации 1725
(методический отдел)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Приобретение умений и навыков исследования проблем в своей предметной области, выбора методов и средств их решения, анализа результатов теоретических и экспериментальных исследований
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.07.03
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Информатика
2.1.3	Информационные технологии
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления
2.2.2	Технические средства автоматизации и управления

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-6: Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

Индикатор 1	ОПК-6.3. Учитывает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
-------------	--

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	достоинства и недостатки основных типов вычислительных машин и систем
3.2	Уметь:
3.2.1	решать стандартные задачи по проектированию, настройке и обслуживанию распределённых вычислительных систем
3.3	Владеть:
3.3.1	методами настройки и обслуживания коммуникационных устройств логической структуризации сети

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Теоретические основы построения узлов ЭВМ						
1.1	Лек	Физические формы представления информации	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
1.2	Лек	Математические модели схем ЭВМ	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
1.3	Лек	Элементы и узлы ЭВМ	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3

1.4	Пр	Изучение различных форм представления информации	2	1	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
1.5	Пр	Элементы логические	2	3	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	2	ОПК-6.3 Методы группового решения творческих задач
1.6	Пр	Узлы ЭВМ	2	4	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 2. Процессоры и микропроцессоры						
2.1	Лек	Основные принципы построения устройств обработки цифровой информации	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
2.2	Лек	Принципы организации арифметико-логических устройств	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
2.3	Лек	Структура и формат команд. Кодирование команд	2	0,1	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
2.4	Лек	Способы адресации	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
2.5	Лек	Запоминающие устройства ЭВМ	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
2.6	Лек	Принципы организации систем обработки прерывания программ	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
2.7	Лаб	Программирование вычислений функций	2	0,5	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0,5	ОПК-6.3 Методы группового решения творческих задач

2.8	Лаб	Программирование циклов	2	0,5	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0,5	ОПК-6.3 Методы группового решения творческих задач
2.9	Лаб	Программирование ввода-вывода	2	0,5	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0,5	ОПК-6.3 Методы группового решения творческих задач
2.10	Лаб	Программирование вычислений с условиями	2	0,5	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0,5	ОПК-6.3 Методы группового решения творческих задач
	Раздел	Раздел 3. Организация ввода/вывода в ЭВМ						
3.1	Лек	BIOS	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
3.2	Лек	Системные и локальные шины	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
3.3	Лек	Шины ввода/вывода	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 4. Вычислительные системы						
4.1	Лек	Классификация вычислительных систем	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
4.2	Лек	Многомашинные вычислительные системы	2	0,3	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
4.3	Лек	Многопроцессорные вычислительные системы	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 5. Сети компьютеров						

5.1	Лек	Основные понятия	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
5.2	Лек	Локальные вычислительные сети	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
5.3	Лек	Сетевой и транспортный уровни	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
	Раздел	Раздел 6. Микроконтроллеры						
6.1	Лек	Классификация микроконтроллеров	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
6.2	Лек	Тенденции в развитии современных микроконтроллеров	2	0,2	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
6.3	Ср	Подготовка к лабораторным и практическим занятиям	2	87	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
6.4	КР	Булева алгебра и логические элементы	2	70	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3
6.5	Экзамен		2	9	ОПК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1	0	ОПК-6.3

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия, дебаты), семинар - исследование, семинар «Пресс – антипресс», мозговой штурм (брейнсторм, мозговая атака), деловые, имитационные, операционные и ролевые игры, case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ), мастер класс, дидактические игры)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы

1. Физические формы представления информации
2. Математические модели схем ЭВМ
3. Элементы и узлы ЭВМ

4. Основные принципы построения устройств обработки цифровой информации
5. Принципы организации арифметико-логических устройств
6. Структура и формат команд. Кодирование команд
7. Способы адресации
8. Запоминающие устройства ЭВМ
9. Принципы организации систем обработки прерывания программ
10. BIOS
11. Системные и локальные шины
12. Шины ввода/вывода

6.2. Темы письменных работ

Курсовая работа "Булева алгебра и логические элементы"

В процессе выполнения курсовой работы студенты должны закрепить теоретические знания в области алгебры логики, основ булевой алгебры, получить практические навыки по преобразованию и упрощению булевых выражений методами непосредственных преобразований и карт Карно.

Проведение курсовой работы должно начинаться с вводного занятия, на котором преподаватель разбирает общую методику проведения работ, их цели и задачи.

Курсовая работа выполняется индивидуально. Отчет о выполненной работе представляется каждым студентом. При сдаче отчета преподаватель опрашивает студентов в объеме материала данной работы и контрольных вопросов.

6.3. Фонд оценочных средств

Вопросы к экзамену

1. Физические формы представления информации
2. Математические модели схем ЭВМ
3. Элементы и узлы ЭВМ
4. Основные принципы построения устройств обработки цифровой информации
5. Принципы организации арифметико-логических устройств
6. Структура и формат команд. Кодирование команд
7. Способы адресации
8. Запоминающие устройства ЭВМ
9. Принципы организации систем обработки прерывания программ
10. BIOS
11. Системные и локальные шины
12. Шины ввода/вывода
13. Классификация вычислительных систем
14. Многомашинные вычислительные системы
15. Многопроцессорные вычислительные системы
16. Основные понятия
17. Локальные вычислительные сети
18. Сетевой и транспортный уровни
19. Структура и функции территориальных сетей
20. Определение микроконтроллера
21. Классификация микроконтроллеров
22. Тенденции в развитии современных микроконтроллеров

6.4. Перечень видов оценочных средств

Вопросы к экзамену

Лабораторные работы

Практические работы

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
ЛП. 1	Корнеев В.В.	Вычислительные системы: учебник	Москва: Гелиос АРВ, 2004	30	
ЛП. 2	Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов	Москва: Финансы и статистика, 2006	50	
ЛП. 3	Мелехин В.Ф., Павловский Е. Г.	Вычислительные машины, системы и сети: учебник	Москва: Академия, 2010	26	

7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Каган Б.М.	Электронные вычислительные машины и системы: Учебное пособие для вузов	Москва: Энергия, 1979	10	
Л2. 2	Бройдо В.Л.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Питер, 2004	25	
Л2. 3	Басыня Е. А.	Вычислительные машины, системы и сети: учебно-методическое пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575326
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Колтыгин Д.С.	Булева алгебра и логические элементы: Методические указания к курсовой работе	Братск: БрГУ, 2012	48	
Л3. 2	Иванов М.Ю.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации в 3 ч. Ч.1-3. Ч.3: методические указания	Братск : БрГУ, 2013	25	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"					
Э1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система		http://e.lanbook.com		
7.3.1 Перечень программного обеспечения					
7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level				
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level				
7.3.1.3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 license No Level				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
1346	Дисплейный класс	1. Учебная мебель. 2. ПК (системный блок AMD Athlon(tm) 64 X2 Dual Core Processor 5000+ 2.66 GHz, RAM 2GB, монитор LG 19") - 16. 3. Принтер лазерный HP Laser Jet P3005n. 4. Интерактивная доска SMARTBoard 680I со встроенным XGA проектором Unifi 35 (77"/195,6 см).			
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
<p>Материал лекции учитывается при подготовке к лабораторным занятиям.</p> <p>Для освоения обучающимися дисциплины и достижения запланированных результатов обучения. Учебным планом предусмотрены лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, подготовка и сдача экзамена. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы. Данный вид контроля стимулирует у обучающегося стремление к систематической самостоятельной работе по изучению дисциплины. Обучающийся, пользуясь рабочей программой, основной и дополнительной литературой, сам организует процесс изучения дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формирует необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствует имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного и творческого познания конкретной дисциплины.</p> <p>Основными формами такой работы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конспектирование лекций и прочитанного источника; - проработка материалов прослушанной лекции; - самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий; - обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу; - подготовка к лабораторным занятиям и экзамену. 					