

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



SATBAYEV
UNIVERSITY

«УТВЕРЖДАЮ»

Сейлова Н.А.

Ф.И.О.

подпись директора института

Юнусов Р.

Ф.И.О.

подпись заведующего кафедрой

« 19 »

2019г.



СИЛЛАБУС

CSE4502 «Архитектура и организация компьютерных систем»

(название дисциплины)

3 кредита

Семестр: **1**, 2019-2020 уч. год

Алматы, 2019

Институт кибернетики и информационных технологии

Кафедра « Программной инженерии»

1. Информация о преподавателях:

Лектор

Маргулан К.

Четверг 11:30-12:30, кабинет_ 1008В, ГУК.

Kabylzhan.margulan@gmail.com

<p>Преподаватель (практические занятия) Маргулан К. Четверг 11:30-12:30, кабинет_ 1008В, ГУК. Kabylzhan.margulan@gmail.com</p>	<p>Преподаватель (лабораторные занятия) Маргулан К. Четверг 11:30-12:30, кабинет_ 1008В, ГУК. Kabylzhan.margulan@gmail.com</p>
---	---

2. Цели и задачи курса:

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):

знания:

на уровне представлений:

- о понятии, видах, принципах архитектуры вычислительных систем;
- о методологии построения вычислительных систем;
- о перспективных направлениях развития архитектуры вычислительных систем;

на уровне воспроизведения:

- выбирать и анализировать показатели и критерии качества вычислительных систем;
- пользоваться современной научно-технической информацией по исследуемым проблемам и задачам;
- применять полученные знания при выполнении курсовых проектов и выпускных квалификационных работ, а также в ходе научных исследований;

на уровне понимания:

- роль и задачу выбора архитектуры вычислительной системы при построении современных информационно-управляющих и информационно-вычислительных систем различного назначения;
- современных подходов к построению вычислительных систем;
- представление вычислительной системы как объекта информационного воздействия, критериев оценки ее эффективности и методов обеспечения ее эффективности;

умения:

теоретические:

- формулировать в виде теорем и доказывать утверждения о потенциально достижимых оценках вычислительной эффективности вычислительной системы;

практические:

- формализовать требования и ограничения на разработку архитектуры вычислительной системы различного назначения с использованием различных методов и алгоритмов и соизмерять реальные характеристики с теоретическими результатами;

- навыки:
- анализа и объективной количественной оценки эффективности вычислительных систем той или иной архитектуры;
- формальной постановки и решения задачи построения архитектуры вычислительных систем различного назначения.

3. Описание курса:

Дисциплина "Архитектура и организация компьютерных систем" относится к циклу профессиональных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание базовых понятий информатики; предмета и основных методов информатики; закономерностей процессов приема, передачи, обработки и хранения информации различной природы в сложных технических системах; основных методов анализа сигналов во временной, частотной, пространственной и пространственно-частотной областях; принципов построения и функционирования программно-алгоритмических и аппаратных средств вычислительной техники; умения пользоваться математическим аппаратом информатики для записи конкретных процедур обработки информации и выполнения их количественной и качественной оценки; владение навыками программирования процедур обработки информации и грамотного использования возможностей вычислительной техники для решения конкретных задач обработки информации.

4. Пререквизиты:

- ✓ "Информационная коммуникационная технологии";
- ✓ Цифровая схемотехника.
- ✓ Операционные системы;

5. Постреквизиты:

- ✓ Компьютерные сети;
- ✓ "Технологии искусственного интеллекта".

6. Список литературы:

Базовая литература	Дополнительная литература
[1] David A. Patterson and John L. Hennessy, Computer Organization and Design, The Hardware/Software Interface 2013,	[3] John L. Hennessy and David A. Patterson, Computer Architecture, Fifth Edition: A Quantitative Approach, Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design, 2011
[2] Э. Таненбаум, Х. Бос, Современные операционные системы. 4-е издание, Питер, 2015г.	[4] The Architecture Of Computer Hardware, Systems Software, & Networking An Information Technology Approach 4Th Ed - I Englander (Wiley, 2009) Permissions Department, John Wiley & Sons, Inc.

7. Календарно - тематический план:

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи
1	Основы компьютерной архитектуры. Организация компьютера		сборка компьютера	[1] Part 1, p. 23 – 28 [4] part 1, p. 34 - 39		
2	Уровни взаимодействия программно-аппаратного обеспечения в компьютерной архитектуре		BIOS, CMOS и процесс BOOT	[2] Глава 1, стр. 31 – 38 [3] part 2, p. 43 - 49	СРС 1	
3	Микропроцессорная архитектура		Введение в симулятор MARS	[1] part 2, стр. 54 – 63 [2] Глава 3, стр. 63 - 69		СРС 1
4	Проектирование микропроцессоров, микропрограммирование		Предварительная подготовка процессора	[3] part 4, p. 72 - 81	СРС 2	
5	Типы процессоров			[2] Глава 4, стр. 89 - 95 [4] part 4, стр. 159 - 195		СРС 2
6	Методы связи между процессором и устройством		Введение в программирование сборки MIPS	[1] Глава 5, стр. 104 - 109	СРС 3	
7	Поддержка многопроцессорности и управления памятью			[5] Глава 6, стр. 155 - 162		СРС 3
8	Первая промежуточная аттестация					
9	Достижение более высокой производительности и вычислений. Вопросы производительности и будущих поколений аппаратных средств		Простое программирование сборки MIPS	[1] part 5, p. 326 - 331	СРС 4	

Неделя	Тема лекции	Тема практической работы	Тема лабораторной работы	Ссылка на литературу	Задание	Срок сдачи	
10	Уменьшение влияния доступа к памяти			[4] part 6, стр. 385 - 392		СРС 4	
11	Повышение производительности и процессора		Комплексное программирование сборки MIPS	[1] Глава 4, стр. 278 - 284	СРС 5		
12	Параллельные компьютерные архитектуры			[4] part 6, стр. 425 - 432		СРС 5	
13	Векторные процессоры		Кэширование	[4] part 6, стр. 385 - 392	СРС 6		
14	Новые тенденции в компьютерной технологии			[1] Глава 6, стр. 365 - 371		СРС 6	
15	Вторая финальная аттестация						
	Экзамен						

*В календарно – тематическом календаре возможны изменения с учетом праздничных дней

8. Задания и краткие методические указания по их выполнению:

✓ Самостоятельная работа студента (СРС):

1. Логические выражения
2. Позиционные системы счисления
3. Представление целых чисел в двоичном коде
4. Форматы с фиксированной и плавающей запятой
5. Программирование на языке ассемблер
6. Программирование в машинных кодах

✓ Совместная работа с преподавателем (СРСII):

Данный вид занятий не предусмотрен содержанием дисциплины.

✓ Лабораторная работа:

1. сборка компьютера
2. BIOS, CMOS и процесс BOOT
3. Введение в симулятор MARS
4. Простое программирование сборки MIPS
5. Комплексное программирование сборки MIPS
6. Кэширование

✓ Рубежный контроль:

Мультивариантный тест

✓ **Экзамен:**

Экзамен охватывает и обобщает весь материал изучаемого курса. Экзамен проводится в письменной форме и охватывает разные типы заданий: письменные вопросы, охватывающие пройденный лекционный материал, практическое решение конкретной задачи. Продолжительность экзамена 2 академических часа. В случае получения низкой оценки на экзамене никаких дополнительных заданий не предусмотрено.

9. Критерии оценивания работ:

Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки	Критерий
A	95 – 100	
A -	90 – 94	
B +	85 – 89	
B	80 – 84	
B -	75 – 79	
C +	70 – 74	
C	65 – 69	
C -	60 – 64	
D +	55 – 59	
D	50 – 54	
F	0 – 49	

**Возможно получение бонусных баллов за выполнение дополнительных заданий*

10. Политика поздней сдачи работ:

Критерии оценки СРМ: понимание выбранной тематики; ясное, четкое изложение материала; хорошая презентация материала.

Критерии выставления оценки по финальному экзамену: верность выбранного ответа из представленных альтернативных, корректное решение практической проблемы.

11. Политика посещения занятий:

Не опаздывать и не пропускать занятия, во время занятий отключать сотовые телефоны, быть пунктуальными и обязательными.

Более 20% пропусков занятий ведет к снятию студента с дисциплины и проставлению оценки «F». Если Вы вынуждены пропустить лекционное занятие, рубежный контроль или финальный экзамен по уважительным причинам, Вы должны предупредить преподавателя заранее до лекции, контроля или экзамена. Пропуск рубежного контроля или экзамена по неуважительной причине лишает Вас права на его сдачу.

Соблюдать сроки сдачи домашних заданий, проектов, СРП. Работы, сданные позже указанного в силлабусе срока, не принимаются и не оцениваются.

12. Политика академического поведения и этики:

Будьте толерантны, уважайте чужое мнение. Возражения формулируйте в корректной форме. Плагиат и другие формы нечестной работы недопустимы. Недопустимы подкалывание и списывание во время рубежного контроля и финального экзамена, копирование «чужих» ответов, сдача экзамена за другого магистранта. Магистрант, уличенный в фальсификации любой информации курса, получит итоговую оценку «F».

Помощь: За консультациями по выполнению самостоятельных работ, их сдачей и защитой, а также за дополнительной информацией по пройденному материалу и всеми

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Другими возникающими вопросами по читаемому курсу обращайтесь к преподавателю в период его офис-часов.

Утверждено на заседании кафедры ПИ, протокол №2 от « 16 ». 08 . 2019г.

Автор лектор _____  К. Марғұлан.



SATBAYEV
UNIVERSITY

Күткенді

Сәтбаев
Ф.И.О.
Құрметті
Қ. Марғұлан



СІЛДӘНУС

Алгоритмика және компьютерлік жүйелер
бағдарламалық жүйесі

Директор

Семестр: I, 2019-2020 ж.ж.

Алматы, 2019