

**АННОТАЦИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.05.01 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРОВ
Направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) Системный анализ, исследование операций и
управление (Математическое и информационное обеспечение экономической
деятельности)**

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц (144 часа, из них – 56,3 часа контактной нагрузки: лекционных 56 ч., лабораторных 0 ч., КСР 4 ч.; 52 часа СРС; 35,7 часа контроля, 0,3 ИКР)

ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Архитектура компьютеров» — ознакомление студентов с организацией современных компьютерных систем, с процессами обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур, включая цифровой логический уровень, системы команд, уровень архитектурной поддержки механизмов операционных систем и программирования. Также рассматривается низкоуровневый язык программирования Ассемблер.

ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные задачи курса на основе системного подхода:

- закрепление навыков алгоритмизации и программирования на основе изучения языка программирования Ассемблер;
- знакомство с основными структурами данных и типовыми методами обработки этих структур;
- способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору учебного плана.

Дисциплина «Архитектура компьютеров» является логически и содержательно-методически связана с такими дисциплинами как «Основы информатики», «Языки и методы программирования». Данная дисциплина позволяет заложить основу для изучения программистских дисциплин профессионального цикла. Является логически связанной с математическими дисциплинами, рассматривает объекты таких дисциплин как «Дискретная математика» с точки зрения программирования.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Основы информатики», «Языки и методы программирования».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-3; ПК-5; ПК-6

№ п.п	Индекс компет	Содержание компетенции (или	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны
-------	---------------	-----------------------------	---

	енции	её части)	знать	уметь	владеть
1.	ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	современные алгоритмы и программные продукты в области системного и прикладного программирования; нормативно-правовую базу по вопросам использования и создания программных продуктов и информационных ресурсов; понятие и назначение моделирования, этапы разработки математических, информационных и имитационных моделей; математические, информационных и имитационные модели, используемые в различных областях знаний; современные интернет - технологии; процессы информатизации общества и образования; сущность и структуру информационных процессов в современной	разрабатывать системное и прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности; разрабатывать математические, информационные и имитационные модели для решения задач профессиональной деятельности; разрабатывать информационные ресурсы глобальных сетей; решать педагогические задачи, связанные с поиском, хранением, обработкой и представлением информации; оценивать преимущества, ограничения и выбирать программные и аппаратные средства для решения профессиональных и образовательных задач; оценивать основные педагогические свойства электронных образовательных продуктов и определять педагогическую целесообразность их использования в учебном	навыками разработки алгоритмов и программ в области системного и прикладного программирования; навыками разработки математических, информационных и имитационных моделей для решения практических задач; навыками разработки информационных ресурсов глобальных сетей для решения практических задач; способами ориентирования и взаимодействия с ресурсами информационной образовательной среды, осуществления выбора различных моделей использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе с учетом реального

№ п.п .	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			образовательной среде, типологии электронных образовательных ресурсов; базовые понятия в области построения баз данных и работы с ними; современные базы данных и системы управления базами данных. методологию испытаний и построения системы оценки качества систем и программных средств.	процессе проектировать и разрабатывать базы данных; разработать план тестирования систем и программных средств.	оснащения образовательного учреждения, совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды; навыками проектирования и разработки прикладных баз данных в соответствии с требованиями предметной области; навыками оценки и контроля качества систем и программных средств.
	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	цели, задачи и особенности информационного поиска, значение и место библиографического поиска как важной части информационного поиска, особенности библиографического поиска; организационно-правовые основы информационной	- практически оценивать информацию с позиций ее актуальности, надежности и полноты; - применять современные информационные технологии систематизации и обработки информации; - проводить тематический и индексный поиск по заданному критерию; - применять	- навыками информационного и библиографического поиска с возможным использованием разных источников информации: карточных и электронных каталогов библиотек, библиографических картотек библиографических изданий, ресурсов открытого

№ п.п .	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			безопасности; методы обеспечения информационн ой безопасности; современные информационн о- коммуникацион ные технологии.	современные операционные среды и информационно- коммуникационн ые технологии для информационног о и библиографическ ого поиска; - применять методы защиты информации при проектировании и разработке программных продуктов.	Интернета, библиографиче ских баз данных. - способностью решать стандартные задачи профессиональ ной деятельности с использование м результатов информационн ого и библиографиче ского поиска. - навыками обеспечения защиты информации в процессе решения задач профессиональ ной деятельности.
	ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	современный математически й аппарат.	строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат; применять современный математический аппарат в исследовательско й и прикладной деятельности, изучать	навыками применения современного математическог о аппарата для решения стандартных математически х задач. навыками применения современного математическог о аппарата для решения профессиональ ных задач

№ п.п .	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				информационные системы методами математического прогнозирования и системного анализа, изучать большие системы современными методами высокопроизводи тельных вычислительных технологий, применение современных компьютеров в проводимых исследованиях.	
	ПК-3	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности	Знать: разнообразие направлений развития своего профессионализ ма и мастерства; перспективы использования приобретенных компетенций в различных отраслях производства и научной деятельности	Уметь: ориентироваться на рынке спроса трудовых услуг по приобретенной профессии; пользоваться различными источниками для получения новых знаний и умений в профессиональн ой деятельности.	Владеть: навыками самообразовани я и повышения мастерства в профессиональн ой сфере.
	ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно- телекоммуникаци онной сети "Интернет" и в других	Знать: информационны е источники (в том числе сети Интернет), необходимые для работы в профессиональн ой сфере; организацию и структуру источников информации в глобальных	Уметь: использовать сетевые информационны е ресурсы в профессиональн ой деятельности с обеспечением защиты информации. собирать материал для выполнения научно-	Владеть: навыками пользования сетевыми информационн ыми ресурсами с обеспечением защиты информации. навыками работы в глобальных компьютерных сетях; навыками

№ п.п .	Индекс компет енции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		источниках	компьютерных сетях; номенклатуру информационны х изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами НТИ страны.	исследовательск ой работы с использованием глобальных компьютерных сетей. пользоваться библиотечным банком России; осуществлять поиск литературы в автоматизирован ном режиме по библиографичес ким базам данных; самостоятельно изучать информационны е источники, применять их в практической работе.	поиска, анализа и отбора информации в различных источниках, включая сетевые ресурсы сети Интернет. методиками информационно го поиска в сети интернет.
	ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональны х и этических позиций	сферу профессиональн ой деятельности; социальную значимость своей будущей профессии; примеры последствий профессиональн ой деятельности с учетом социальных, профессиональн ых и этических позиций.	ставить перед собой конкретные цели в области профессиональн ого развития; разрабатывать и реализовывать программы достижения поставленных целей. оценивать профессиональн ые достижения с точки зрения их значения и последствий с учетом социальных, профессиональн ых и этических позиций.	высокой мотивацией к осуществлению профессиональн ой деятельности.

Основные разделы дисциплины:

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самост оательн ая работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия и структурные элементы архитектуры ЭВМ	26	14					13
2	Системный блок ЭВМ	28	14					13
3	Связь ЭВМ с внешней средой: ввод и вывод информации	26	14					13
4	Перспективы развития ЭВМ и квантовые компьютеры	28	14					13
	Итого по дисциплине :	108	56					52
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				0,3		
	<i>Контроль</i>	35,7					35,7	
	<i>Всего:</i>	144	56			0,3	35,7	52

Курсовые работы: не предусмотрены.

Вид аттестации: экзамен в 3 семестре

Основная литература.

1. Новожилов, О. П. Архитектура эвм и систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для академического бакалавриата / О. П. Новожилов. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 527 с. - URL: <https://biblio-online.ru/viewer/C2A818C2-95AF-47B4-AC5A-550A2EDB253B#page/1>
2. Буза, М.К. Архитектура компьютеров[Электронный ресурс] : учебник / М.К. Буза. - Минск : Вышэйшая школа, 2015. - 416 с. : ил., схем., табл. - - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449925>