

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедры

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
А.В. Корячко

Архитектура вычислительных систем
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Вычислительная и прикладная математика
Учебный план	09.03.04_21_00.plx 09.03.04 Программная инженерия
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	16			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	50,35	50,35	50,35	50,35
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	13,3	13,3	13,3	13,3
Часы на контроль	44,35	44,35	44,35	44,35
Итого	108	108	108	108

г. Рязань

Программу составил(и):

к.ф-м.н., доцент, Бубнов Сергей Алексеевич

Рабочая программа дисциплины

Архитектура вычислительных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 920)

составлена на основании учебного плана:

09.03.04 Программная инженерия

утвержденного учёным советом вуза от 28.01.2022 протокол № 6.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от 14.06.2022 г. № 10

Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой Овечкин Геннадий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Вычислительная и прикладная математика

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Архитектура вычислительных систем» является приобретение базовых знаний и умений в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и формирование у будущих специалистов компетенций, навыков по принципам построения и работы различных вычислительных систем (ВС).
1.2	
1.3	Основные задачи освоения учебной дисциплины:
1.4	
1.5	- обучение базовым методам построения ВС с разнообразной архитектурой, необходимым для эффективного решения задач программирования в различных сферах применения компьютеров;
1.6	
1.7	- обучение архитектурным принципам организации ВС и обработки данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Визуальное программирование
2.1.2	Командная разработка ПС
2.1.3	Объектно-ориентированное программирование
2.1.4	Низко-уровневое программирование
2.1.5	Основы программной инженерии
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Web-программирование
2.2.2	Конструирование ПО
2.2.3	Производственная практика
2.2.4	Тестирование программного обеспечения
2.2.5	Экономика программной инженерии
2.2.6	Клиент-серверные приложения баз данных
2.2.7	Параллельное программирование
2.2.8	Программирование вычислительных систем реального времени
2.2.9	Программирование микроконтроллеров
2.2.10	Программирование мобильных приложений
2.2.11	Проектирование распределенных баз данных
2.2.12	Промышленная разработка программного обеспечения на платформе Java
2.2.13	Промышленная разработка программного обеспечения на платформе MS.NET
2.2.14	Разработка компиляторов
2.2.15	Разработка многопоточных приложений
2.2.16	Разработка системных утилит
2.2.17	Администрирование в информационных системах
2.2.18	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
2.2.19	Компьютерное моделирование
2.2.20	Логическое программирование
2.2.21	Преддипломная практика
2.2.22	Сетевое администрирование
2.2.23	Клиент-серверные приложения баз данных
2.2.24	Программирование вычислительных систем реального времени
2.2.25	Промышленная разработка программного обеспечения на платформе MS.NET
2.2.26	Разработка многопоточных приложений
2.2.27	Разработка системных утилит
2.2.28	Администрирование в информационных системах

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

ПК-1: Способен разрабатывать требования, проектировать и выполнять программную реализацию программного обеспечения	
ПК-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению	
Знать вычислительную систему и необходимость введения понятия ABC; Уметь разрабатывать алгоритмы и программы с учетом архитектуры ВС Владеть навыками составления и отладки программ на языке ассемблера	
ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты	
Знать архитектура микропроцессора, регистры, память, система команд Уметь эффективно использовать фрагменты языка ассемблер в программных продуктах Владеть современными методами построения вычислительных систем	
ПК-2: Способен выполнять проектирование программных систем среднего и крупного масштаба сложности	
ПК-2.1. Разрабатывает бизнес-требования к программной системе	
Знать методы классического системного анализа, теорию управления бизнес-процессами, методы проектирования автоматизированных и интеллектуальных систем; стандарты и этапы процесса проектирования Уметь составлять спецификации и техническое задание на разработку программного обеспечения, проводить проектирование программного обеспечения в соответствии с техническим заданием Владеть навыками концептуального, функционального и логического проектирования ERP-систем, интеллектуальных информационных систем, систем управления жизненным циклом изделия, распределенных систем; разрабатывать техническое задание на систему, обрабатывать запросы на изменение требований к системе	
ПК-2.2. Разрабатывает концепцию программной системы	
Знать - инструменты и методы разработки концепции программной системы; - предметную область автоматизации; - источники информации, необходимые для профессиональной деятельности Уметь разрабатывать концепцию программной системы Владеть навыками разработки концепции программной системы	
ПК-3: Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	
ПК-3.1. Разрабатывает системные утилиты программного обеспечения	
Знать возможности существующей программно-технической архитектуры Уметь проводить анализ исполнения требований и выбирать средства их реализации Владеть методами и средствами анализа возможностей реализации требований к ПО	
ПК-3.2. Создает компоненты инструментальных средств программирования	
Знать методы и приемы формализации задач Уметь применять методы и средства проектирования ПС Владеть методами и средствами разработки технических спецификаций на программные компоненты, разработки архитектуры ПС	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Вычислительную систему и необходимость введения понятия ABC, архитектура микропроцессора
3.1.2	регистры, память, система команд, возможности существующей программно-технической архитектуры
3.1.3	методы и приемы формализации задач
3.2	Уметь:
3.2.1	разрабатывать алгоритмы и программы с учетом архитектуры ВС

3.2.2	эффективно использовать фрагменты языка ассемблер в программных продуктах
3.2.3	применять методы и средства проектирования ПС
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками составления и отладки программ на языке ассемблера
3.3.2	современными методами построения вычислительных систем
3.3.3	методами и средствами анализа возможностей реализации требований к ПО
3.3.4	методами и средствами разработки технических спецификаций на программные компоненты, разработки архитектуры ПС

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Раздел 1					
1.1	Понятие АВС, архитектура i8086. Набор регистров. Организация памяти. Команды. Программирование. /Тема/	5	0			
1.2	Лекция 1. Принципы построения вычислительных систем. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.3	Лабораторная работа №1. Арифметические операции и команды пересылок. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.4	Представление данных в дополнительном двоичном коде. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.5	Способы организации и типы BC, SISC и RISC архитектуры /Тема/	5	0			
1.6	Лекция 2. Регистровые модели процессоров i64 и программирование задач на языке ассемблера. /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.7	Лабораторная работа №2 Выполнение операции над массивами данных. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.8	Программирование ветвлений на ассемблере /Пр/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.9	Классы ВС с параллельной обработкой информации. /Тема/	5	0			
1.10	Лекция 3. Принципы обработки данных процессорами с различной организацией. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.11	Лабораторная работа №3. Прерывания для работы с устройствами вывода. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.12	Выполнение операции над массивами данных. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.13	Структура процессоров. /Тема/	5	0			
1.14	Лекция 4. Особенности процессоров с RISC архитектурой. /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.15	Лабораторная работа № 4. Прерывания для работы с устройствами ввода. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.16	Прерывания для работы с устройствами вывода. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.17	Структура систем памяти. /Тема/	5	0			
1.18	Лекция 5. Архитектура команд машинного уровня в конвейерных вычислительных системах. /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.19	Лабораторная работа №5. Макрокоманды и подпрограммы. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.20	Макрокоманды и подпрограммы. Двоичный вывод данных. /Пр/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.21	Конвейерные системы – векторные процессоры. /Тема/	5	0			
1.22	Лекция 6. Способы повышения производительности вычислительных систем. /Лек/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.23	Лабораторная работа №6. Выполнение логических операций /Лаб/	5	2	ПК-1.1-З ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-З ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-З ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-З ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-З ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-З ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.24	Прерывания для работы с устройствами ввода. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.25	Особенности конвейерных процессоров. /Тема/	5	0			
1.26	Лекция 7. Архитектура команд машинного уровня в конвейерных вычислительных системах /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.27	Лабораторная работа №7. Арифметические операции над числами с плавающей точкой. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита лабораторной работы

1.28	Арифметические операции над числами с плавающей точкой. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Защита практической работы
1.29	Архитектура распределенных ВС. /Тема/	5	0			
1.30	Лекция 8. Пути повышения производительности вычислительных систем. /Лек/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Изучение теории
1.31	Лабораторные работы №8. Функциональные операции над числами с плавающей точкой. /Лаб/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Выполнение и защита ЛР

1.32	Функциональные операции над числами с плавающей точкой. /Пр/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Отчет по практической работе
1.33	Направления развития архитектур ВС. /Тема/	5	0			
1.34	Составление и отладка программ с фрагментами языка ассемблер в визуальной среде Visual Studio. /Ср/	5	5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельное изучение литературы
1.35	Проработка конспекта лекции с применением дополнительной литературы; изучение и конспектирование первоисточников. /Ср/	5	5	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятельное изучение литературы

1.36	Анализ разнообразия вычислительных архитектур, используемых различными производителями вычислительных средств , самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем курса. /Ср/	5	3,3	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Самостоятель ное изучение литературы
1.37	Консультации и экзамен. /Тема/	5	0			
1.38	Консультация перед экзаменом /Кнс/	5	2	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
1.39	Подготовка к экзамену /Экзамен/	5	44,35	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен

1.40	Сдача экзамена /ИКР/	5	0,35	ПК-1.1-3 ПК-1.1-У ПК-1.1-В ПК-1.2-3 ПК-1.2-У ПК-1.2-В ПК-2.1-3 ПК-2.1-У ПК-2.1-В ПК-2.2-3 ПК-2.2-У ПК-2.2-В ПК-3.1-3 ПК-3.1-У ПК-3.1-В ПК-3.2-3 ПК-3.2-У ПК-3.2-В	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1Л3. 1 Э1 Э2	Экзамен
------	----------------------	---	------	--	---	---------

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Архитектура вычислительных систем»))»

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Курнос М. Г., Хорошевский В. Г., Мамойленко С. Н., Хорошевский В. Г.	Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов	Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2012, 355 с.	978-5-7692-1237-6, http://www.iprbookshop.ru/15791.html
Л1.2	Баула В.Г., Васюкова Н.Д., Тюляева В.В., Уманец П.В.	Основы программирования и алгоритмические языки : Учеб.пособие	М.:Энергоатомиздат, 1991, 400с.	5-283-01522-X, 1
Л1.3	Фролов А.В., Фролов Г.В.	Аппаратное обеспечение IBM PC:[В 2 ч.]	М.:Диалог-МИФИ, 1992, 208с	5-86404-024-X, 1
Л1.4	Фролов А.В., Фролов Г.В.	Аппаратное обеспечение IBM PC:[В 2 ч.]	М.:Диалог-МИФИ, 1992, 208с	5-86404-025-8, 1
Л1.5	Пильщиков В.Н.	Программирование на языке ассемблера IBM PC	М.:ДИАЛОГ-МИФИ, 1994, 288с.	5-86404-051-7, 1

6.1.2. Дополнительная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л2.1	Пильщиков В.Н.	Программирование на языке ассемблера IBM PC	М.:Диалог-МИФИ, 1999, 288с.	5-86404-051-7, 1

6.1.3. Методические разработки				
№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
ЛЗ.1	Челебаев С.В.	Программирование на языке ассемблера микропроцессоров Intel : Методические указания	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2016,	, https://elib.rsreu.ru/ebs/download/1071
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронная библиотека РГРТУ http://elib.rsreu.ru/			
Э2	Электронная библиотека IPRBooks http://iprbookshop.ru/			
6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства				
Наименование		Описание		
Операционная система Windows		Коммерческая лицензия		
Apache Openoffice 3.4.1 Rev.1372282		Свободное ПО		
Apache OpenOffice		Свободный пакет офисных приложений. Лицензия Apache License 2.0		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru			
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru			
6.3.2.3	Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (договор об информационной поддержке №1342/455-100 от 28.10.2011 г.)			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1	106 учебно-административный корпус.
2	106а учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест проектор BENQ 15 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: 2x Intel Pentium II/III class 2126, ОЗУ: 2 Гб, ПЗУ: 74 Гб (1 шт) ЦП: Intel Pentium II/III class 3192, ОЗУ: 4 Гб, ПЗУ: 200 Гб (13 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2128, ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 74 Гб (1 шт.)
3	206-1 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 42 мест, 1 ПК: ЦП: Intel Pentium 4 class 3200 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 80 Гб Телевизор: PHILIPS U7PEL4606H/60 документ-камера: AVER Media POB3 (AverVision 330)

4	206-2 учебно-административный корпус. Аудитория для самостоятельной работы 18 мест, Телевизор PHILIPS 46PFL3208T/60; документ-камера: AverVisionF33 POE7D; 20 ПК с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: ЦП: Intel Pentium II/III class 2327 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2992 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 150 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2660 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 80 Гб (9 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2793 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium II/III class 2660 ОЗУ: 1 Гб ПЗУ: 50 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2527 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.) ЦП: Intel Pentium III 3158 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 50 Гб (3 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2826 ОЗУ: 2 Гб ПЗУ: 100 Гб (2 шт.) ЦП: Intel Pentium III 2693 ОЗУ: 1,5 Гб ПЗУ: 100 Гб (1 шт.)
---	---

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Архитектура вычислительных систем»»)