Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 06.11.2026 09:54:25
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности

_____ А .В. Матвеев
« » 2026 г.

АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Направление подготовки/специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль / специализация): Для всех профилей

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: **заочная**
Институт: **математики, естественных и компьютерных наук**
Кафедра: **информатики и информационных технологий**

Вологда
2026 г.

Составитель рабочей программы
доцент, к.т.н. /В.В.Павлов/

Рабочая программа дисциплины АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Составлена на основании учебного плана направления подготовки АРХИТЕКТУРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры автоматики и вычислительной техники.

Заведующий кафедрой _____ /А.А. Суконщиков/

Рабочая программа утверждена на заседании методического совета института математики, естественных и компьютерных наук.

Протокол от «14» мая 2026 г. № 8

Председатель методического совета _____/О.Б. Голубев/

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся общепрофессиональных и профессиональных компетенций в области архитектуры современных электронно–вычислительных машин. В результате освоения дисциплины студенты приобретут систематические знания в области архитектуры компьютера и архитектур информационно вычислительных систем, научатся эффективно использовать информационные средства и ознакомятся с основными типами архитектур информационно вычислительных систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Дисциплина «Архитектура информационных систем» относится к циклу обязательной части дисциплин и модулей профильной направленности (Б1.О.03.08).
Требования к предварительной подготовке обучающегося: основные понятия и аксиомы в области информационных технологий (ИТ), методы и приемы работы с персональным компьютером (ПК).

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: информатика и основы программирования, информационные технологии, аппаратное обеспечение информационных технологий, интерфейсы информационных систем, теория информационных процессов и систем, комплексная автоматизация в информационных системах.
Освоение дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, в том числе на основе комбинации форматов в виде письменного решения задания (проекта).

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

ОПК–1.1 Использует естественно–научные и общеинженерные знания математические методы и модели для теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК–1.2 Осуществляет применение методов в экспериментальных исследованиях в профессиональной деятельности;
ОПК–1.3 Анализирует полученные данные в теоретическом и экспериментальном исследовании объектов;
ОПК–5.1 Основы администрирования программного обеспечения и информационных систем;
ОПК–5.2 Формулирует основные параметры информационных систем;
ОПК–5.3 Осуществляет параметрическую настройку информационных систем и программного обеспечения;
ОПК–5.4 Выполняет инсталляцию программного и аппаратного обеспечения, информационных систем и автоматизированных систем;
ПК–2.1 Создает техническую документацию информационно–методического и маркетингового назначения в сфере информационных технологий и систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- организацию рабочих мест, их техническое оснащение, размещение компьютерного оборудования;

уметь:

- осуществлять организацию контроля качества входной информации; использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- организацией работы малых коллективов исполнителей.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов), в том числе в семестрах:

Семестр (для очной, очно–заочной)/ сессия/ курс (для заочной) №	Трудоемкость							РГР, курсовая работа, курсовой проект, контрольная работа (для заочной формы) (указывается вид работы)	Форма промежуточной аттестации
	Всего		Контактная работа*			СРС	Контроль		
			час.						
	ЗЕТ	час.	Лк.	Пр.	Лаб.	час.	час.		
6	3	108	2		6	87	13	—	Зачет

№	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Семестр/ сессия/ курс	Кол–во часов	Индикаторы достижения компетенций	Форма текущего контроля
1.	Тема 1. Этапы развития ЭВМ.				
	Лекция 1. Функциональная и структурная организация ЭВМ. Микропроцессоры. Память.	6/3	1	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	
	Лабораторная работа 1. Моделирование компонент вычислительных систем.	6/3	2	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	Защита отчета
	Самостоятельная работа. Изучение материала лекции, чтение дополнительной литературы. Подготовка отчета о лабораторной работе.	6/3	29	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	
.2	Тема 2. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.				
	Лекция 2. Прерывания. Видеосистема. Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы. Операционные системы.	6/3	1	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	
	Лабораторная работа 2. Моделирование цифровых микросхем.	6/3	2	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	Защита отчета
	Самостоятельная работа. Изучение материала лекции, чтение дополнительной литературы. Подготовка отчета о лабораторной работе.	6/3	29	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	

				ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	
	Лабораторная работа 3. Моделирование элементов модулей контроллера НЖМД.	6/3	2	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	Защита отчета
	Самостоятельная работа. Изучение материала лекции, чтение дополнительной литературы. Подготовка отчета о лабораторной работе. Повторение материала курса и подготовка к промежуточной аттестации.	6/3	29	ОПК–1.1; ОПК–1.2; ОПК–1.3; ОПК–5.1; ОПК–5.2; ОПК–5.3; ОПК–5.4; ПК–2.1	
	ИТОГО (общий объем дисциплины)		108		Зачет
	В том числе: контактная работа		8		
	В том числе: СРС		87		
	В том числе: контроль		13		

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

5.1. Перечень контрольных вопросов и заданий для текущего контроля представлен в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

5.2. Перечень контрольных вопросов и заданий для промежуточной аттестации

5.2.1 Задания для проведения промежуточной аттестации в форме зачета/экзамена могут включать:

– вопросы, требующие устного или письменного ответа;

– тесты, проводимые в письменной или электронной форме;

– письменное решение задания (проекта);

– практические задания/ задачи, требующие практического решения и ответа в письменной форме.

Перечень вопросов, требующих устного или письменного ответа:

1. Архитектура и структура ЭВМ.
2. Структура команд ЭВМ.
3. Архитектура фон Неймана.
4. Поколения ЭВМ.
5. Микропроцессор.
6. Системная шина.
7. Основная память.
8. Внешняя память.
9. Источник питания.
10. Таймер.
11. Внешние устройства.
12. Функции и характеристики микропроцессоров.
13. Устройство управления микропроцессора.
14. Арифметико–логическое устройство микропроцессора.
15. Микропроцессорная память.
16. Интерфейсная часть микропроцессора
17. Оперативная память.
18. Постоянная память.
19. Кэш–память.
20. Магнитные диски.
21. Оптические диски.
22. Флэш–память.
23. Основные компоненты памяти (вентили, защелки, триггеры).
24. Понятие прерывания.

25. Аппаратные прерывания.
26. Программные прерывания.
27. Приоритезация прерываний.
28. Контроллер прерываний.
29. Принципы вывода изображений.
30. Графический и текстовый режимы вывода информации.
31. Дисплеи на электронно–лучевых трубках.
32. Матричные дисплеи.
33. Видеоконтроллеры.
34. Интерфейсы мониторов и видеосистем.
35. Понятие вычислительной системы.
36. Многомашинные вычислительные системы.
37. Многопроцессорные вычислительные системы.
38. Высокопараллельные вычислительные системы.
39. Архитектура суперкомпьютеров.
40. Ассоциативные вычислительные системы.
41. Потоковые вычислительные системы.
42. Кластерные вычислительные системы.
43. Понятие операционной системы.
44. Функции операционной системы.
45. Монолитная архитектура операционной системы.
46. Микроядерная архитектура операционной системы.
47. Многоуровневые операционные системы.
48. Виртуальные машины.
49. Классификация операционных систем.

Примеры тестовых и практических заданий:
– что Вы знаете о структуре команд ЭВМ;
– дайте сравнительную характеристику современных микропроцессоров и типов сокетов;
– выполните установку виртуальной машины для ПК, учитывая существующие варианты и ограничения. Обоснуйте свой выбор.

5.2.2 Оценивание уровня сформированности индикаторов компетенций у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе проведения промежуточной аттестации представлено в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

6. УЧЕБНО–МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

6.1. Учебно–методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	**Кол–во экземпляров в НБ ВоГУ**
1	**2**
Рекомендуемая литература	
1. Рыбальченко М. В. Архитектура информационных систем: учебное пособие/ М. В. Рыбальченко; Министерство образования и науки Российской Федерации; Южный федеральный университет. – Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2015. – 92 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462011&lang=ru	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. Орлова А. Ю. Архитектура информационных систем: учебное пособие/ А.Ю. Орлова, А.А. Сорокин; Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального	ЭБС «Университетская библиотека

образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 113 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458154&lang=ru	онлайн»
3. Архитектура ЭВМ: учебное пособие/ Министерство образования и науки Российской Федерации; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет»; авт.-сост. Е. В. Крахоткина; авт.-сост. В. И. Терехин. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 80 с. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457862&lang=ru	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4. Еременко, А. П. Аппаратное обеспечение ПК: учебное пособие Ч. 1: Введение в базовые принципы организации ЭВМ/ А. П. Еременко. - Вологда: ВоГТУ, 2013. - 251 с. – URL: http://library.vogu35.ru/biblio/eremenko/book1/2013_eremenko_aopk.pdf	12 ЭБ ВоГУ
5. ЭВМ и периферийные устройства: методические указания к лабораторным работам: ЭЭФ: направление 230100.62 - Информатика и вычислительная техника: профиль "Вычислительные машины, комплексы, системы и сети"/ сост. А. В. Машкин. - Вологда: ВоГТУ, 2013. – 31 с. – URL: http://library.vogu35.ru/biblio/mashkin/book19/2013_mashkin_evm.pdf	15 ЭБ ВоГУ

6.2. Информационное обеспечение
1. Доступ к учебно–методическому комплексу кафедры АВТ
http://atpp.vstu.edu.ru/umk/
2. Доступ к учебно–методическому порталу ВоГУ
https://do.vogu35.ru/
3. Научная библиотека Вологодского государственного университета: электронная библиотечная система. – URL: http://library.vogu35.ru (дата обращения: 01.02.2021 г.). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) : электронная библиотечная система. – URL: http://elibrary.ru (дата обращения: 01.02.2021 г.). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
5. Лань: электронная библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 01.02.2021 г.). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
6. Университетская библиотека Онлайн: электронная библиотечная система. – URL: http://biblioclub.ru (дата обращения: 01.02.2021 г.). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
7. Znanium.com: электронная библиотечная система. – URL: http://znanium.com (дата обращения: 01.02.2021 г.). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

6.3 Программное обеспечение
Распространяемый по свободной лицензии пакет офисных программ LibreOffice. Режим доступа: https://ru.libreoffice.org/download;
Распространяемый по свободной лицензии пакет программ Micro-Cap 12. Режим доступа: http://spectrum-soft.com/download/download.shtm;

7. МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

№№ п/п	Перечень основного оборудования
1.	*Персональный компьютер/ноутбук*
2.	*Мультимедийный проектор, экран, аудиторная доска*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры

_____

Протокол от ____ 20_ г. № _ Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры

_____

Протокол от _____ 20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры

_____

Протокол от _____ 20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры

_____

Протокол от _____ 20_ г. № _
Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫЕ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Содержание изменения	Основание для внесения изменений	Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений	Зав.кафедрой
2.		протокол от «__» _____ 20__г № ___	ФИО, подпись	ФИО, подпись
3.		протокол от «__» _____ 20__г № ___	ФИО, подпись	ФИО, подпись
4.		протокол от «__» _____ 20__г № ___	ФИО, подпись	ФИО, подпись