Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 19.08.2026 11:25:38
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Вологодский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____Матвеев А.В.

« » 2026 г.

ОСНОВЫ ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Направление подготовки:	09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ
Направленность (профиль):	РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ
Квалификация выпускника:	БАКАЛАВР
Форма обучения:	ОЧНАЯ
Институт:	МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК
Кафедра:	АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Вологда

2026 г.

Составитель рабочей программы
Зав.каф., к.т.н., доцент А.А. Суконщиков

Рабочая программа дисциплины ОСНОВЫ ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ.

Составлена на основании учебного плана направления подготовки 09.03.04 ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ, НАПРАВЛЕННОСТИ (ПРОФИЛЯ) РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Автоматики и вычислительной техники.

Заведующий кафедрой _____ /А.А. Суконщиков/

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

Протокол от «14» мая 2026 г. № 8.

Председатель методического совета_____ /Голубев О.Б./

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Основы программно-информационных систем» являются:

1. Овладение обучающимися профессиональными компетенциями в области технологий разработки, модернизации и сопровождения программно-информационных систем.

2. Развитие у обучающихся логического мышления, целеустремленности и внимательности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Дисциплина «Основы программно-информационных систем» относится к обязательной части блока Б1.

Дисциплина «Основы программно-информационных систем» базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися в процессе изучения дисциплин «Информатика и основы программирования», «Программирование», «Логика и теория и алгоритмов».

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Обучающийся должен:

- знать основы логики и теории алгоритмов;
- владеть навыками разработки алгоритмов и их реализации на языке высокого уровня;
- знать типовые структуры и алгоритмы обработки данных;
- уметь оценить сложность алгоритма обработки данных.

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: «Технологии интернет-программирования», «Защита информации», «Сети и телекоммуникации», «Основы искусственного интеллекта».

Освоение дисциплины возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-2.1 Формулирует требования к проектированию систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-2.2 Осуществляет концептуальное проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-6.1 - Изучает методы и способы по управлению работами по созданию (модификации) программных систем

ПК-6.2 - Изучает методы и способы по сопровождению программных систем

ПК-6.3 - Выполняет работы и управляет работами по созданию (модификации) и сопровождению программных систем

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

- требования к программно-информационным системам
- принципы построения программно-информационных систем
- методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности

- методы и способы управления работами по созданию (модификации) программных систем

уметь:

- формулировать и применять требования к программному обеспечению
- применять методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности
- выполнять работы по созданию (модификации) программных систем
- применять методы и способы сопровождения программных систем

владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- методами и средствами функционального и логического моделирования программно-информационных систем
- методами сопровождения программно-информационных систем

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Семестр №	Трудоемкость							РГР, курсовая работа, курсовой проект (указывается вид работы)	Форма промежуточной аттестации
	Всего		Контактная работа*			СРС	Контроль		
	ЗЕТ	час.	час.			час.	час.		
			Лк.	Пр.	Лаб.				
5	3	108	10	-	32	30	36		Зачет, экзамен

№	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Семестр /курс	Кол-во часов	Индикаторы достижения компетенций	Форма текущего контроля
1	***Раздел 1. Основные понятия. Требования к программно-информационным системам***	5/3	20	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
	Лекция 1: Понятие программно-информационной системы (ПИС). Принципы построения ПИС. Классификация ПИС. **Лекция 2:** Показатели качества ПИС. Методы оценки показателей качества.		1 1	ПК-6.1	
	Лабораторная работа 1: Анализ показателей качества ПИС методом экспертных оценок. **Лабораторная работа 2:** Формирование технического задания на разработку ПИС		4 4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Защита отчѐтов
	Самостоятельная работа: Изучение материала лекций, подготовка отчетов по лабораторным работам.		8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
2	***Раздел 2. Архитектуры программно-информационных систем***	5/3	20	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	

	Лекция 1. Понятие архитектуры ПИС. Архитектурная модель и архитектурный стиль. Основные архитектурные модели. **Лекция 2:** Многоуровневые архитектуры. Стандарты и архитектурные решения. Архитектуры Web-приложений.		1 1	ПК-6.1, ПК-6.3	
	Лабораторная работа 1: экспериментальное исследование архитектурных моделей ПИС: «файл-сервер» **Лабораторная работа 2:** экспериментальное исследование архитектурных моделей ПИС: «клиент-сервер»		4 4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Защита отчѐтов

	Самостоятельная работа: Изучение материала лекций. Подготовка отчетов по лабораторным работам.		8	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
3	***Раздел 3. Проектирование программно-информационных систем***	5/3	32	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
	Лекция 1: CASE средства и методы программной инженерии. Использование CASE инструментов при разработке ПИС. **Лекция 2:** Структурный подход в проектировании ПИС и классификация структурных методологий. Стандарты IDEF **Лекция 3:** Объектно-ориентированный подход в проектировании ПИС. Сравнение структурного и объектно-ориентированного подхода. **Лекция 4:** Унифицированный язык моделирования (UML). Диаграммы прецедентов, диаграммы классов, диаграммы взаимодействий, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний, компонентные диаграммы.		1 1 2 2	ПК-6.1,	
	Лабораторная работа 1: Разработка функциональных моделей ПИС с использованием CASE-системы на основе стандартов IDEF **Лабораторная работа 2:** Разработка концептуальной и логической модели ПИС на основе стандартов IDEF **Лабораторная работа 3:** Разработка диаграммы прецедентов и диаграммы последовательностей с использованием CASE-системы на основе стандартов UML **Лабораторная работа 4:** Разработка диаграммы классов с использованием CASE-системы на основе стандартов UML		4 4 4 4	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	Защита отчѐтов
	Самостоятельная работа. Изучение материала лекций. Подготовка отчетов по лабораторным работам.		14	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
	Подготовка к зачету, экзамену	5/3	36	ПК-6.1, ПК-6.2, ПК-6.3	
	ИТОГО:		108	Зачет, экзамен	

5. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

5.1. Перечень контрольных вопросов и заданий для текущего контроля представлен в Фонде оценочных средств по данной дисциплине в п.3.

5.2. Перечень контрольных вопросов и заданий для промежуточной аттестации

5.2.1 Задания для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена в 5 семестре могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- практико-ориентированные задания, которые выполняются на компьютере.

Примеры экзаменационных вопросов:

1. Особенности архитектурной модели ПИС «файл-сервер»
2. Язык UML: основные концепции

Примеры практико-ориентированных заданий для экзамена

1. Разработать диаграмму прецедентов по заданным правилам предметной области
2. Разработать диаграмму «сущность-связь» по заданным правилам предметной области

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.

5.3. Курсовой проект – не предусмотрен

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

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в библиотеке ВоГУ
1	2
Рекомендуемая литература 1. Ехлаков, Ю. П. Управление программными проектами. Стандарты, модели : учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 244 с. . - URL: https://e.lanbook.com/book/111914	ЭБС «Лань»
2. Сергушичева, А. П. Жизненный цикл программного продукта: учебное пособие/ А.П. Сергушичева. - Вологда: ВоГТУ, 2010 – 135 с. URL: http://www.library.vstu.edu.ru/biblio/sergushicheva/book7/2010_sergushicheva_jizn_cikl.pdf	26 ЭБ ВоГУ
3. Андрианов И.А. Базы данных. Программирование и администрирование: учеб. пособие/ И.А. Андрианов, С.Ю. Ржеуцкая. – Вологда: ВоГУ, 2018. – 71 с. URL: **http://library.vogu35.ru/biblio/andrianov/book17/2018_andrianov_bas_dan.pdf**	17
4. Современные технологии промышленной автоматизации : учебное пособие / составитель О. В. Шишов. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 368 с. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364093	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Полянский, А.М. Моделирование предметной области автоматизированных систем: учеб. пособие. Ч. 1/ А. М. Полянский. - Вологда: ВоГТУ, 2011. - 83 с. URL: http://library.vogu35.ru/biblio/poljanskiy/book5/2011_poljanskiy_modelir__po_1.pdf	28

6.2. Информационное обеспечение

Интернет-ресурсы:
Электронная библиотечная система «IPRbooks»: http://www.iprbookshop.ru/
Интернет университет информационных технологий: http://www.intuit.ru/
Учебный центр компьютерных технологий «Микроинформ»: http://www.microinform.ru/
Библиотека Genesis: http://gen.lib.rus.ec/
Научная электронная библиотека http://www.elibrary.ru/
Национальная электронная библиотека: http://www.nns.ru/

6.3 Программное обеспечение

Офисный пакет программ Microsoft Office/Open Office
Свободно распространяемые CASE-продукты

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

№№ п/п	Перечень основного оборудования
1	**2**
1.	Компьютер/ноутбук
2.	Мультимедийный проектор, экран

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

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

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
1.		протокол от «__» _____20__г № ____	ФИО, подпись	ФИО, подпись
2.		протокол от «__» _____20__г № ____	ФИО, подпись	ФИО, подпись
3.		протокол от «__» _____20__г № ____	ФИО, подпись	ФИО, подпись