Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Матвеев Александр Валерьевич
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 15.09.2026 08:40:23
Уникальный программный ключ:
287d28879a9eafccca070f6fe8b2fd87c7444eca

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
_____ А.В. Матвеев
21 мая 2026 г.

ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Направление подготовки:	09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ
Направленность (профиль):	ВСЕ ПРОФИЛИ ПОДГОТОВКИ
Квалификация выпускника:	БАКАЛАВР
Форма обучения:	ЗАОЧНАЯ
Институт:	ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК
Кафедра:	АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Вологда
2026 г.

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель _____ / Вишнякова Т.Б. /
(подпись)

Рабочая программа дисциплины ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И СИСТЕМ разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.

Составлена на основании учебных планов направления подготовки 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Автоматики и вычислительной техники.

Заведующий кафедрой. _____ / Суконщиков А.А. /
(подпись)

Рабочая программа одобрена на заседании методического совета института МЕиКН.

Протокол от «14» мая 2026 г. № 08

Председатель методического совета. _____ / Голубев О.Б. /
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель рабочей группы _____ / Суконщиков А.А. /
по УГНС 09.00.00 *(подпись)*

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины являются:

1. Изучение основных понятий информационных процессов и систем, структуру информационной системы, едини ц измерения информации, моделей данных, методов моделирования предметной области, методов качественного и количественного оценивания сложных систем;
2. Приобретение знаний и умений для решения практических задач в области информационных систем и технологий, моделирования предметной области, построения информационных моделей;
3. Умение разрабатывать средства реализации информационных технологий (информационные, математические, программные).

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока Б1. Требования к предварительной подготовке обучающегося: «Информатика и основы программирования», «Информационные технологии», «Объектно – ориентированный анализ и программирование».

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий», Преддипломная практика, Выпускная квалификационная работа.

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

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

ОПК-1 Способен применять естественно научные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

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.

ПК-6 Способность выполнять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.

ПК-6.1 Концептуально проектирует информационные системы среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-6.2 Выполняет функциональное и логическое проектирование информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности

ПК-6.3 Разрабатывает графический дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- состав и структуру информационной системы;
- единицы измерения информации;
- модели данных;
- методы организации данных;
- методы моделирования предметной области;
- методы качественного и количественного оценивания сложных систем,

уметь:

- решать практические задачи в области информационных систем и технологий, моделирования предметной области;

- разрабатывать информационно – логические модели для предметных областей;

владеть/быть в состоянии продемонстрировать:

- навыками работы с инструментальными средствами моделлирования предметной области, прикладных и информационных процессов.

.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час), 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		
	ЗЕТ	час.	час.			час.	час.		
			Лк.	Пр.	Лаб.				
3 курс, зиимняя сессия	5	180	4	-	8	155	13	-	экзамен

№	Наименование разделов и тем/ вид занятия	Семестр/ сессия/ курс	Кол-во часов	Индикаторы достижения компетенций	Форма текущего контроля
1	Тема 1. Основные понятия информационных систем				
	Лекция 1. Информационная система в общем виде. Понятие ИС. Классификация информационных систем.	3 курс, зиимняя сессия	2	ПК-6.1-6.3	
	Лабораторная работа 1. Разработка ИЛМ и базы данных.	3 курс, зиимняя сессия	2	ПК-6.1-6.3	Защита отчета
	Самостоятельная работа	3 курс, зиимняя сессия	44	ПК-6.1-6.3	
2	Тема 2. Информационно – логическая модель предметной области				
	Лекция 2. Кллассификация моделей данныхх. Основные этапа разработки БД. Информационные объекты. Требования нормализации. Структурные связи.	3 курс, зиимняя сессия	2	ПК-6.1-6.3	
	Лабораторная работа 2. Разработка приложений баз данных	3 курс, зиимняя сессия	2	ПК-6.1-6.3	Защита отчета
	Самостоятельная работа	3 курс, зиимняя сессия	48	ПК-6.1-6.3	
3	Тема 3. Методы органиизации данных в ПК				
	Лабораторная работа 3. Методы обработки данных на ПК.	3 курс, зиимняя сессия	2	ОПК-1.1-1.3	Защита отчета
	Лабораторная работа 4. Методы экспертных оценок	3 курс, зиимняя сессия	2	ОПК-1.1-1.3	Защита отчета
	Самостоятельная работа	3 курс, зиимняя сессия	63	ОПК-1.1-1.3	
	Подготовка к экзамену	3 курс, зиимняя сессия	13	ОПК-1.1-1.3	
	ИТОГО		180		

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 экзамена могут включать:

- вопросы, требующие устного или письменного ответа;
- тесты, проводимые в письменной или электронной форме;
- практические задания/ задачи, требующие практического решения и ответа в письменной форме.

Перечень вопросов, требующих устного или письменного ответа:

1. Классификация ИС.
2. Структура ИС.
3. Классификация ИС.
4. Структура ИС.
5. Обеспечивающие подсистемы.
6. Функциональные подсистемы.
7. Техническое обеспечение ИС.
8. Прикладное программное обеспечение ИС.
9. Системное программное обеспечение ИС.
10. Информационное обеспечение.
11. Компоненты ИС.
12. Концептуальное представление ИС.
13. Единицы информации.
14. Атрибуты.
15. Показатели.
16. Составные единицы информации.
17. Структурное описание единиц информации.
18. Линейная организация данных.
19. Нелинейная организация данных.
20. Последовательная организация данных.
21. Линейная списковая организация данных.
22. Древовидная организация данных.
23. Нелинейные списковые структуры данных.
24. Цепной каталог. Кольцевой список. Двунаправленный список.
25. Иерархическая модель данных.
26. Сетевая модель данных.
27. Реляционная модель данных.
28. Операции реляционной алгебры.
29. Нормализация данных. Виды нормальных форм.
30. Компоненты реляционной модели данных.
31. Информационные объекты, структурные связи.
32. Технология разработки информационно-логической модели.
33. Семантические модели.
34. Семантические сети.
35. Модель «сущность-связь».
36. Сущности, атрибуты, связи.
37. Метод Баркера.
38. Понятие шкалы
39. Шкалы отношений,порядка, интервалов, разностей
40. Абсолютные шкалы. Мшкала номинального типа

41. Метод ранжирования
42. Метод экспертных оценок
43. Метод парных сравнений.
44. Метод Черчмена – Акоффа.
45. Метод фон Неймана-Моргенштерна.
46. Морфологические методы.
47. Методы оценки систем в условиях неопределенности.

Примеры практических заданий:

1. Построить модель семантических сетей.
2. Выполнить операцию вычитания для заданных отношений.
3. Представить графическую интерпретацию структуры СЕИ для документа в табличной форме.
4. Выполнить операцию соединения для заданных отношений.
5. Представить аналитическую интерпретацию структуры СЕИ для документа в табличной форме.
6. Выполнить операцию объединения для заданных отношений.
7. Определить функциональные зависимости и образовать информационные объекты для спискаатрибутов.

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.

5.3Курсовой проект

Целью курсового проекта является разработка алгоритма, реализация и отладка программного проодукта в среде MS Access. Результатом проекта является разработка информационно – логической модели, разработка приложения для доказательства ее соответствия функциональным требованиям и пояснительная записка, содержащая все необходимые пояснения по этапам разработки программного продукта:

1. Анализ требований к программному продукту
2. Описание алгоритмов и структур данных
3. Выбор средств разработки
4. Описание архитектуры программы
5. Описание работы программы
6. Описание реализованных функций
7. Тестирование программы

Примерный объем пояснительной записки: 25 стр. формата А4. Перечень тем для курсового проекта:

№ темы п/п	Темы курсовых проектов
1	Информационная система для автоматизации организационно- распорядительного документооборотапроизводственного предприятия.
2	Информационная система для автоматизации документооборота оперативного управления производственного предприятия.
3	Информационная система для автоматизации документооборота подсистемы сбыта производственного предприятия.
4	Информационная система для организационно- распорядительного документооборота учреждения
5	Информационная система для кафедры университета
6	Информационная система для торгового предприятия
7	Информационная система для авиапредприятия
8	Информационная система для лечебного учреждения (больницы)
9	Информационная система для лечебного учреждения (поликлиники)
10	Информационная система для банка
11	Информационная система для культурно-спортивного центра
12	Информационная система для автотранспортного предприятия
13	Информационная система для предприятия связи

14	Информационная система для железнодорожного вокзала
15	Информационная система для школы (колледжа, гимназии)

Возможны и другие темы заданий по согласованию с преподавателем.

5.4 Расчетно-графическая работа (РГР) – не предусмотрена.

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. Волкова, В. Н. Теория информационных процессов и систем : учебник и практикум для вузов / В. Н. Волкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 447 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05621-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583135	ЭБС Юрайт
2. Иванов, И. В. Теория информационных процессов и систем : учебник для вузов / И. В. Иванов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05705-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585719	ЭБС Юрайт
3. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18225-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583796	ЭБС Юрайт
4. Козлов, Владимир Николаевич. Теория информационных процессов и систем: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки 220100 «Системный анализ и управление» и по специальности «Информационные системы и технологии» / В. Н. Козлов, В. Ф. Кисоржевский; Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. — Санкт-Петербург: Изд-во Политехн. ун-та, 2008 (Санкт-Петербург, 2020). — 1 файл (11,05 Мб). — Загл. с титул. экрана. — Цифровая копия печатной публикации 2008 г. — В надзаг. также: Приоритетный национальный проект "Образование". Инновационная образовательная программа Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. — Доступ по паролю из сети Интернет (чтение, печать, копирование). — <URL:http://elib.spbstu.ru/dl/2/si20-650.pdf>. — DOI 10.18720/SPBPU/2/si20-650. — Текст: электронный	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583591	ЭБС Юрайт
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебник для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583976	ЭБС Юрайт
7. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для вузов / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08687-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/585313	ЭБС Юрайт

6.2. Информационное обеспечение

Интернет-ресурсы:

1. Доступ к учебно-методическому комплексу кафедры автоматики и вычислительной техники http://atpp.vstu.edu.ru/umk/
2. Доступ к учебно-методическому порталу ВоГУ https://ump.vogu35.ru/
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) : электронная библиотечная система. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp/ – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

6.3. Программное обеспечение (лицензионное)

Windows 7 (подписка DreamSpark 1203905817), LibreOffice (лицензия GPL), Adobe Reader (лицензия GPL).

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / МОДУЛЯ

№ п/п	Перечень основного оборудования
1	2
1.	Специализированная учебная мебель (14 посадочных мест)
2.	Компьютеры-14 ед.
3.	Доступ в электронно-информационно-образовательную среду организации и сеть "Интернет"
4.	Мультимедийный проектор
5.	Интерактивная 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
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