



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С.О. Макарова»

Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра математики, информационных систем и технологий



УТВЕРЖДАЮ
И. о. директора филиала

(подпись)

Глинкина Е. Ф.

« 05 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Технологии обработки информации»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

Воронеж
2025

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1. Способен разрабатывать, модифицировать и сопровождать ИС, автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы с учетом установленных требований, в том числе, с учетом требований к транспортным системам	ПК-1.1. Разработка, модификация и сопровождение ИС с учетом установленных требований	Знать: этапы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС Уметь: выбирать способы обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС Владеть: навыками обработки информации при разработке, модификации и сопровождении ИС
	ПК-1.2 Автоматизация задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем	Знать: задачи обработки информации организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов Уметь: обрабатывать информацию в организационном управлении, учетно-аналитических задачах и бизнес-процессах Владеть: навыками обработки информации задач организационного управления, учетно-аналитических задач и бизнес-процессов транспортных систем

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологии обработки информации» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 и изучается на 3 курсе в V семестре по очной форме обучения и на 4 курсе в VII семестре по заочной форме обучения.

Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентом при изучении дисциплин «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте».

Для изучения дисциплины студент должен:

- владеть методами работы пользователя на персональном компьютере;
- знать основные парадигмы языков программирования.

Дисциплина «Технологии обработки информации» необходима в качестве предшествующей для дисциплин: «Автоматизация гидротехнических сооружений и водные пути», «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах», «Основы автоматизации бухгалтерского учета», «Проектирование информационных систем управления на транспорте», «Управление технологическими процессами», «Информационные системы

управления транспортными процессами», «Информационные системы логистики», «Преддипломная практика» и подготовке к ВКР.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з. е., 216 часов.

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения			
	Очная		Заочная	
	Всего часов	из них в семестре №	Всего часов	курс
		3		2
Общая трудоемкость дисциплины	121	216	216	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	85	85	20	20
в том числе:	-	-	-	-
Лекции	34	34	8	8
Практическая подготовка, всего	34	34	12	12
в том числе:				
Лабораторные работы	34	34	8	8
Практические занятия	-	-	-	-
Самостоятельная работа, всего	121	121	187	187
В том числе:	-	-	-	-
Курсовая работа/проект	18	18	18	18
Расчетно-графическая работа (задание)	-	-		
Контрольная работа	-	-	-	-
Коллоквиум	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	103	103	169	169
Промежуточная аттестация: <i>Экзамен</i>	27	27	9	9

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Лекции. Содержание разделов (тем) дисциплины

Таблица 3

Содержание разделов (тем) дисциплины

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
	Тема 1. Основные виды и процедуры обработки информации	Понятие информации, свойства и виды информации. Обработка информации. Методы обработки информации. Схема обработки	10	2

		информации. Современные системы обработки информации. Понятия «данные» и «знания». Современные технологии анализа данных		
	Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации	Генерация отчётов. Системы поддержки принятия решений. Понятие искусственного интеллекта.	12	2
	Тема 3. Технология создания и обработки изображений	Определение и основные задачи компьютерной графики. Представление графических данных. Фрактальная графика. Растровая графика. Векторная графика. Трёхмерная графика.	12	4
Итого:			34	8

4.2. Практическая подготовка

4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			очная	заочная
1	Тема 1. Основные виды и процедуры обработки информации	ИТ обработки информации	8	2
2	Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации	ИТ обработки текстовой информации	10	4
3	Тема 2. Модели и методы решения задач обработки информации	ИТ обработки числовой информации	8	4
4	Тема 3. Технология создания и обработки изображений	ИТ обработки мультимедийной информации	8	2
Итого:			34	12

5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Подготовка к лабораторным работам	Изучение примеров решения задач, аналогичных задачам практикума
2	Выполнение курсовой работы	Примерные темы курсовых работ приведены в ФОС

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Приведен в обязательном приложении к рабочей программе.

7. Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы для самостоятельной работы обучающихся, необходимой для освоения дисциплины

Таблица 6

Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
Информационные технологии. Лабораторный практикум	Т. Е. Мамон ова	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 176 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490340
Информационные технологии на транспорте	А. Э. Горев	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560635
Базы данных: технологии доступа	В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 164 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538921
Дополнительная литература			
Базы данных	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской.	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18479-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/559898

Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Базы данных	С. А. Нестеров	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18107-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560753
Методические рекомендации для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологии обработки информации»	И.А. Матыцина	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2024
Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технологии обработки информации»	И.А. Матыцина	Методические указания	Воронеж: Воронежский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», 2024

8. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем (при наличии)

Таблица 7

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
1	Библиотека studmed	http://www.studfiles.ru/ http://www.studmed.ru
2	eLIBRARY Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
3	Университетская библиотека Online	http://biblioclub.ru/
4	ИНТУИТ, национальный открытый университет	http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info
5	Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/

9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 8

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1	Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86	Распространяется свободно, лицензия MSDN , правообладатель Microsoft Corp.
2	Архиватор WinRAR	Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»
3	Антивирусный пакет Kaspersky Endpoint Security	Сублицензионный договор № ЮС-2020-00756 от 09.07.2020, ООО «Южная Софтверная Компания»
4	Программа для чтения *.PDF-файлов Adobe Acrobat Reader	Распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.
5	Среда разработки Visual Studio 2017 Express для Desktop	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
6	Операционная система Microsoft Windows 7 x64	Сублицензионный договор № ЮС-2018-00146 от 05.02.2018г., ООО «Южная Софтверная Компания»
7	Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64	Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»
8	Клиентская часть СУБД Microsoft SQL Server 2012 Native Client	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
9	Серверная часть СУБД Microsoft SQL Server 2016 LocalDB	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
10	Дополнительные компоненты СУБД Microsoft System CLR Types для SQL Server vNext CT	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
11	Среда разработки Microsoft Visual Studio	Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.
12	Среда программирования FreePascal IDE	Распространяется свободно, лицензия FPC modified LGPL, правообладатель FreePascal.org
13	Браузер интернета Google Chrome	Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc
14	Среда разработки Python	Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation
15	XML -редактор XML Copy Editor	Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet
16	Интерпретатор ООЯП Java	Распространяется свободно, лицензия Java Community Process, правообладатель Oracle Corp.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 9

Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование помещений	Оснащенность помещений
1	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л, аудитория № 27, 3 этаж	Доступ в Интернет. 1. Столы - 18 шт. 2. Стулья -39 шт. 3. Доска аудиторная - 1 шт. 4. Проектор Behq - 1шт. 5. Персональный компьютер (системный блок, клавиатура/мышь беспроводная) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 7. Сплит система LG - 1 шт. 8.Комплект ОЗК -2 шт; 9. Противогаз ГП -5 - 2 шт; 10. CPR 168 Комплект тренажер для отработки навыков проведения сердечно-легочной реанимации. 11. Рециркулятор бактерицидный – 1шт. 12. Проекционный экран – 1шт. 13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Программа для чтения *.PDF-файлов Adobe Acrobat Reader (Распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.), Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86 (Распространяется свободно, лицензия MSDN , правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительное средство разработки MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительный компонент среды разработки Windows SDK AddOn (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Операционная система Microsoft Windows 10 x64 (Сублицензионный договор №ЮОС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»), Архиватор 7-Zip 16.04 (x64) (Распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov), Браузер интернета Google Chrome (Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc), Пакет аудио-видео-кодеков K-Lite Codec Pack (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель MMedia Alliance Group), Среда разработки Python (Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation), Программа для диагностики CPU-Z (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE)
	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л, аудитория № 29, 3 этаж	Доступ в Интернет. 1. Столы - 9 шт. 2. Столы компьютерные – 11шт. 3. Стулья - 28 шт. 4. Шкаф со стеклом – 1 шт. 5. Доска аудиторная 1 6. Проекционный экран – 1шт. 7. Проектор BenQ - 1шт. 8. Колонки DEXP R140 - 1 компл. 9. Персональный компьютер (монитор, системный блок, клавиатура, мышь) - 11 шт. 10. Рециркулятор бактерицидный – 1 шт. 11. Видеокамера – 1 шт. 12. Сплит система LG - 1 шт. 13. Источники бесперебойного питания – 8 шт. 14. Набор лабораторный Механика - 1комп. 15. методические указания Механика - 1компл. 16. Набор лабораторный Механика 2

№ п/п	Наименование помещений	Оснащенность помещений
		17. Набор лабораторный Оптика 1 18. методические указания Оптика 1 компл. 19. Набор лабораторный Оптика 2 методические указания Оптика 1 компл. 20. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Программа бизнес-планирования Альт-Инвест Сумм (Бесплатная версия с ограниченным функционалом, правообладатель ООО «Альт-Инвест»), Программа автоматизации финансовой деятельности Альт-Финансы (Бесплатная версия с ограниченным функционалом, правообладатель ООО «Альт-Инвест»), Архиватор WinRAR (Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»), Программа для чтения *.PDF-файлов Adobe Acrobat Reader (Распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.), Программа трассировки Cisco Packet Tracer 8.2.0 64Bit (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Cisco Systems Inc.), Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86 (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительное средство разработки MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительный компонент среды разработки Windows SDK AddOn (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Операционная система Microsoft Windows 10 x64 (Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»), Офисный пакет программ Microsoft Office 2007 x64 (Государственный контракт №080207 от 08.02.2007г., ООО Фирма «РИАН»), Клиентская часть СУБД Microsoft SQL Server 2012 Native Client (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Серверная часть СУБД Microsoft SQL Server 2016 LocalDB (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительные компоненты СУБД Microsoft System CLR Types для SQL Server vNext CT (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Среда разработки Windows Software Development Kit (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Архиватор 7-Zip 16.04 (x64) (Распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov), Браузер интернета Google Chrome (Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc), Пакет аудио-видео-кодеков K-Lite Codec Pack (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель MMedia Alliance Group), Программа для бизнес-аналитики KNIME Analytics Platform (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель University of Konstanz), Программа для просмотра справочных материалов Microsoft Help Viewer (Распространяется свободно, лицензия MSDN, правообладатель Microsoft Corp.), Текстовый редактор Notepad ++ (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Дон Хо), Среда разработки Python (Распространяется свободно, лицензия PSFL, правообладатель Python Software Foundation), Программа для просмотра *.DjVu-файлов WinDjView (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Andrew Zhezherun), XML - редактор XML Copy Editor (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet), Интерпретатор ООЯП Java (Распространяется свободно, лицензия Java Community Process, правообладатель Oracle Corp.), Пакет моделирования Logisim (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL v2, правообладатель CollabNet), Программа-обработчик интернет-медиа-контента Adobe Flash Player (Распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.)
Помещения для самостоятельной работы		
	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект,	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем"

№ п/п	Наименование помещений	Оснащенность помещений
	дом 174Л, аудитория № 1, 2 этаж	2. Картотека ПРАКТИК -06 шкаф 6 секционный А5 и А6, 553*631*1327, разделители продольный 3. Шкаф полукрытый со стеклом - 4 шт. 4. Кресло "Престиж" – 5 шт. 5. Стул аудиторный - 17 шт. 6. Стол для совещаний - 1 шт. 5. стол компьютерный – 5шт. 7. Кондиционер – 1 шт. 8. Телевизор Supra - 1 General ASG 18 R/U 9. Копир SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволпера) формат А3. 10. Копировальный аппарат MITA KM 1620 11. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 12. Персональный компьютер – 6 шт. 13. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: Программа для чтения *.PDF-файлов Adobe Acrobat Reader (Распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.), Пакет дополнительных системных библиотек к СУБД и к средам разработки Microsoft Visual C++ 2005...2019 Redistributable - x64...x86 (Распространяется свободно, лицензия MSDN , правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительное средство разработки MSXML 4.0 SP2 Parser and SDK (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Дополнительный компонент среды разработки Windows SDK AddOn (Распространяется свободно, лицензия EULA, правообладатель Microsoft Corp.), Операционная система Microsoft Windows 10 x64 (Сублицензионный договор №ЮС-2019-0146 от 05.02.2019 ООО «Южная Софтверная Компания»), Архиватор 7-Zip 16.04 (x64) (Распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov), Браузер интернета Google Chrome (Распространяется свободно, лицензия Chrome EULA, правообладатель Google Inc), Пакет аудио-видео-кодеков K-Lite Codec Pack (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель MMedia Alliance Group), Программа для диагностики CPU-Z (Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Laurent KUTIL, Franck DELATTRE)

Составитель: к.т.н., доцент Матыцина И.А.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Черняева С. Н.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2025/2026 учебный год.
 Протокол № 9 от 12 мая 2025 г.

Зав. кафедрой  Черняева С. Н.