



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



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Проектирование информационных систем управления на транспорте»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, заочная

г. Воронеж  
2022

## 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
<b>ПКР-6:</b> Способен осуществлять техническую поддержку процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКР-6.1	<b>Знать:</b> методы осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-6.2	<b>Уметь:</b> планировать осуществление технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-6.3	<b>Владеть:</b> осуществления технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем управления на транспорте» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 и изучается на 4 курсе в VII семестре по очной и заочной формам обучения.

Изучение дисциплины основано на умениях и компетенциях, полученных студентом при изучении дисциплин «Информатика», «Языки программирования».

Для изучения дисциплины студент должен:

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

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование информационных систем управления на транспорте» студент должен изучить курсы «Информатика», «Языки программирования». Дисциплина «Проектирование информационных систем управления на транспорте» необходима в качестве предшествующей для прохождения преддипломной практики.

### 3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е., 180 час.

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	
		7	–		4	–
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	–	180	180	–
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	68	68	–	20	20	–
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	34	34	–	10	10	–
Практическая подготовка, всего	34	34	–	10	10	–
в том числе:						
Лабораторные работы	34	34	–	10	10	–
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Тренажерная подготовка	–	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа, всего	85	85	–	151	151	–
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	18	18	–	18	18	–
Расчетно-графическая работа (задание)	–	–	–	–	–	–
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	67	67	–	133	133	–
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 понятия технологии проектирования информационных систем	Основные понятия и определения. Исторические аспекты развития технологий проектирования информационных систем. Процессы и модели жизненного цикла	6	2

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		информационных систем. Основные методологии проектирования информационных систем.		
	Тема 2. Организация проектирования информационных систем	Каноническое проектирование информационных систем. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР).	6	2
	Тема 3. Архитектура информационных систем	Понятие архитектуры информационных систем. Типы архитектур. Микроархитектуры и макроархитектуры. Архитектурный подход к проектированию информационных систем. Значение программного обеспечения в информационных системах. Характеристики качества программного обеспечения. Функциональные компоненты информационных систем. Платформенная архитектура информационных систем. Понятие и классификация архитектурных стилей. Фреймворки (каркасы). Интеграция информационных систем. Сервисно-ориентированная архитектура.	6	2
	Тема 4. Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем	Технология описания бизнес-процессов при проектировании информационных систем. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов. Моделирование бизнес-процессов (Business Process Modeling) при проектировании информационных систем.	6	2
	Тема 5. Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE-технологии	Назначение CASE-средств. Состав и классификация CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Примеры существующих CASE-средств	6	1
	Тема 6. Проектирование	Основы унифицированного	4	1

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
	на основе унифицированного языка моделирования UML	языка моделирования UML. Проектирование логической модели ИС и модели баз данных. Проектирование физической модели информационной системы		

## 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
	Тема 1. Основные понятия технологии проектирования информационных систем	Стадии проектирования. Состав проектов информационных систем. Основные разделы проектной документации.	6	2
	Тема 2. Организация проектирования информационных систем	Разработка 3-х уровневой модели исходных данных для проекта ИС. Анализ предметной области. Решение задач на построение инфологической модели предметной области, концептуальные схемы БД. Получение даталогических схем на базе инфологической модели с помощью современных CASE-средств проектирования программного обеспечения.	6	1
	Тема 3. Архитектура информационных систем	Реализация разных типов интерфейса для проекта информационной системы с применением современных инструментальных средств.	6	1
	Тема 4. Анализ и моделирование бизнес-процессов при проектировании информационных систем	Проектная документация (назначение, круг заинтересованных лиц, разделы): технического задания; технического проекта; рабочего проекта. Анализ и оценка основных параметров проекта ИС - величины, стоимости, длительности разработки, требуемых ресурсов, затрат проекта с	6	2

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование и содержание лабораторных работ	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		применением табличных процессоров (MS Excel).		
	Тема 5. Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE-технологии	Ознакомление с инструментальными средствами управления проектом. CASE средства. Общее представление. Классификация. Основные способы достижения функциональной надежности.	6	2
	Тема 6. Проектирование на основе унифицированного языка моделирования UML	Методики проектирования ИС (средства создания UML-моделей, IDEF-моделей, DFD- и ER-моделей). Сборка информационной системы из готовых компонентов с применением специализированного программного обеспечения	4	2

## 5. Самостоятельная работа

Таблица 6

### 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	Оформление отчета по курсовой

## 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 7

Перечень основной, дополнительной учебной литературы и учебно-методической литературы

Название	Автор	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
<b>Основная литература</b>			
Проектирование информационных систем	под общей редакцией Д. В. Чистова	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489307">https://urait.ru/bcode/489307</a>
Информационные технологии	Советов Б. Я.	учебник для прикладного бакалавриата	— М.: Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. Режим доступа: <a href="https://www.biblioonline.ru/book/8A97D026-991B-4D87-6BA81C62A414">https://www.biblioonline.ru/book/8A97D026-991B-4D87-6BA81C62A414</a>
<b>Дополнительная литература</b>			
1. Базы данных: модели, разработка, реализация	Карпова Т.С.	Учебник для вузов	СПб.: Питер, 2008. – 304 с.
2. Базы данных.	Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г..	Учебник для вузов	СПб.: «Корона-Век», 2009. – 736 с.
<b>Учебно-методическая литература для самостоятельной работы</b>			
Проектирование информационных систем	под общей редакцией Д. В. Чистова	учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/489307">https://urait.ru/bcode/489307</a>
Информационные технологии	Советов Б. Я.	учебник для прикладного бакалавриата	— М.: Издательство Юрайт, 2017. — 263 с. Режим доступа: <a href="https://www.biblioonline.ru/book/8A97D026-991B-4D87-6BA81C62A414">https://www.biblioonline.ru/book/8A97D026-991B-4D87-6BA81C62A414</a>

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

Таблица 8

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование профессиональной базы данных/информационной справочной системы	Ссылка на информационный ресурс
	Библиотека mexalib	<a href="http://mexalib.com">http://mexalib.com</a>
	Библиотека studmed	<a href="http://www.studfiles.ru/">http://www.studfiles.ru/</a> <a href="http://www.studmed.ru">http://www.studmed.ru</a>

## 9. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Таблица 9

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование программного продукта	Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, распространяется свободно)
1	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	GNU GPL
2	Веб-приложение для дистанционного онлайн обучения BigBlueButton	GNU GPL

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

Таблица 10

### Описание материально-технической базы

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	394033, г.Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 4. Специализированная многофункциональная аудитория 4: - учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, - учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций; - учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Доступ в Интернет. 1. Столы – 17 шт. 2. Стулья – 33 шт. 3. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean – 1 шт. 4. Проектор Epson H469B – 1 шт. 5. Персональный компьютер Intel Corel 2 Duo CPU E6550 2.33ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 – 1 компл
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 44. Специализированная многофункциональная аудитория 31: - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1. Столы компьютерные – 10 шт. 2. Стулья аудиторные – 18 шт. 3. Кресло - 7 шт 4. Стол для совещаний – 1 шт. 5. Доска передвижная поворотная (150*100) ДП12к, магнитная, (мел/магн) -1 шт. 6. Мобильный класс RAYbook - 11 шт.+ mouse - 11 шт. 7. Персональные компьютеры Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 10 шт. 8. Источник бесперебойного питания -10 шт. 9. Принтер HP LaserJet P2015D 10. Сканер HP Canon Lide 220 11. Колонки 12. Калькуляторы – 21 шт.
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		



1	394033, г.Воронеж Ленинский проспект, дом 174л. второй этаж, Специализированная многофункциональная аудитория 1а: - помещение для самостоятельной работы	Доступ в Интернет. 1. Библиотечные стеллажи "Ангстрем" 2. Шкаф полуоткрытый со стеклом - 2 шт. 3. Кресло – 5 шт. 4. Стул аудиторный - 17 шт. 5. Стол аудиторный - 13 шт. 6. Копировальный аппарат SHARP AR 5625 (копир/принтер с дуплексом, без тонера, деволопера) формат А3. 7. Копировальный аппарат MITA KM 1620 8. Дубликатор Duplo DP 205A (с интерфейсом) 9. Компьютер Intel Celeron 1.7 ГГц– 7 шт.
2	394033, г. Воронеж, Ленинский проспект, дом 174Л № 43. Специализированная многофункциональная аудитория 30: аттестации; - помещение для самостоятельной работы.	Доступ в Интернет. 1.Стол компьютерный – 10 шт. 2.Стол аудиторный – 7 шт. 3.Стул ученический – 14 шт. 4.Кресло – 11 шт. 5.Персональный компьютер Intel Corel Duo CPU E8400 3.00ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) – 9 шт. 6.Персональный компьютер Intel Pentium 4 CPU 3.00 ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 7.Интерактивная доска Triumph Board – 1 шт 8.Доска настенная 1 элементная – 1 шт. 9.Источник бесперебойного питания 1 IronBack Power Pro 500 -10 шт. 10. Сканер Epson Perfection V10 - 1 шт. 11.Шкаф полуоткрытый со стеклом - 1 шт. 12. Принтер laserJett 1320-1 шт. 13. Мультимедиа-проектор Mitsubishi XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.

Составитель:            ст. преподаватель Сукачев А.И.

Зав. кафедрой: к.ф.-м.н., доцент Кузнецов В. В.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры математики, информационных систем и технологий и утверждена на 2022/2023 учебный год.  
Протокол № 10 от 23 июня 2022 г.