



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)
Пономарёв С. В.
«28» июня 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Базовые информационные процессы и технологии на
транспорте»

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) Информационные системы на транспорте

Уровень высшего образования бакалавриат

Форма обучения очная, очно-заочная

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
ПКР-7 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПКР-7.1	Знать: методы выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.
	ПКР-7.2	Уметь: планировать выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
	ПКР-7.3	Иметь навыки: методов выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте» относится к чести, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте», направленность «Информационные системы на транспорте» и изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных обучающимися при освоении общеобразовательной программы.

Для изучения дисциплины студент должен владеть методами работы пользователя на персональном компьютере.

Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для последующего овладения дисциплинами: «Синтез программных систем», «Производственная практика. Проектно-технологическая практика», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Производственная практика (Научно-исследовательская работа)», «Преддипломная практика», а также для подготовки и защиты ВКР.

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

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

Дисциплина может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

Таблица 2

Объем дисциплины по составу

Вид учебной работы	Формы обучения					
	Очная			Очно-заочная		
	Всего часов	из них в семестре №		Всего часов	курс	
		-	4		-	3
Общая трудоемкость дисциплины	216	-	216	216	-	216
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	102	-	102	102	-	102
в том числе:						
Лекции	51	-	51	51	-	51
Практическая подготовка, всего	51	-	51	51	-	51
в том числе:						
Лабораторные работы	51	-	51	51	-	51
Практические занятия	-	-	-	-	-	-
Тренажерная подготовка	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа, всего	87	-	87	78	-	78
В том числе:						
Курсовая работа/проект	18	-	18	18	-	18
Расчетно-графическая работа (задание)	-	-	-	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-	-	-	-
Коллоквиум	-	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	69	-	69	60	-	60
Промежуточная аттестация: <i>экзамен</i>	27	-	27	36	-	36

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	Очно-заочная
1.	Возникновение и этапы становления информационных технологий	Общество и информация. Понятие информации, ее виды. Виды информации. Временная иерархия. Пространственная иерархия. Функциональная иерархия. Ситуационная иерархия. Информационная иерархия.	8	8

		Количественные и качественные характеристики информации. Превращение информации в ресурс.		
2.	Понятие информатизации. Стратегия перехода к информационному обществу	Этапы эволюции общества и информатизации. Определение и основные характеристики информационного общества. Информатизация как процесс перехода от индустриального общества к информационному. Этапы перехода к информационному обществу. Содержание информатики как научного направления. Основные уровни информатики. Определение и задачи информационной технологии. Информационные технологии как система. Этапы эволюции информационных технологий.	8	8
3.	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Извлечение информации. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Представление и использование информации.	8	8
4.	Базовые информационные технологии	Мультимедиа-технологии. Геоинформационные технологии. Технологии защиты информации. CASE-технологии. Телекоммуникационные технологии. Технологии искусственного интеллекта.	6	6
5.	Прикладные информационные технологии	Информационные технологии организационного управления (корпоративные информационные технологии). Информационные технологии в промышленности и экономике. Информационные	6	6

		технологии в образовании. Экономический аспект. Информационные технологии автоматизированного проектирования		
6.	Информационная технология построения систем.	Системный подход к построению информационных систем. Стадии разработки информационных систем. Формирование модели предметной области. Построения систем с использованием информационных технологий. Оценка качества информационных систем	8	8
7.	Основы программирования на языке Python	История возникновения и развития Python. Области использования Python. Преимущества и недостатки языка Python. Основные принципы работы. Применение языка Python для решения прикладных задач профессиональной деятельности	7	7
ИТОГО:			51	51

4.2. Практическая подготовка

4.2.1. Лабораторные работы

Таблица 4

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Очно-заочная
1	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Нормализация отношений. Первая, вторая и третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая и пятая нормальные формы.	8	8
2	Информационная технология построения систем.	Исследование предметной области Методология моделирования DFD (Data Flow Diagramming). Методология IDEF0. Разработка требований к информационной системе. Методология моделирования процессов IDEF3. Диаграмма вариантов	13	13

		использования системы.		
3	Базовые информационные процессы, их характеристика и модели	Таблицы. Связи между таблицами. Запросы. Формы.	12	12
4	Основы программирования на языке Python	Установка и настройка Python. Типы данных. Коллекции. Строки. Коллекции. Список. Кортежи. Множества. Словарь. Операторы условия и цикла. Обработка исключений. Файлы и сериализация.	18	18

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	Курсовая работа	Индивидуальное задание по вариантам в ФОС.
3	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте»

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 (ы)	Вид издания (учебник, учебное пособие)	Место издания, издательство, год издания, кол-во страниц
Основная литература			
Информационные технологии	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. URL: https://urait.ru/bcode/488865
Информационные технологии на транспорте	А. Э. Горев	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 289 с. — (Образовательная

			платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489561
Дополнительная литература			
Информационные технологии	Т. Е. Мамонова.	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 176 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт] URL: https://urait.ru/bcode/490340
Информатика и информационные технологии	М. В. Гаврило, В. А. Климов	учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488708
Основы программирования на Python	С. А. Чернышев	учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 286 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496893
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы			
Информационные технологии	Калугян, К. Х.	учебное пособие	Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 84 с.
Информационные технологии в профессиональной деятельности	Н. Б. Руденко, Н. Н. Грачева, В. Н. Литвинов, Е. В. Назарова	учебное пособие	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – Часть 1. – 188 с.
Информационные технологии	А. С. Коломейченко, Н. В. Польшакова, О. В. Чеха.	учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2021.
Информационные технологии	Шандриков, А. С.	учебное пособие	Минск : РИПО, 2019. – 445 с.
Информационные технологии	А. Г. Хныкина, Т. В. Минкина.	лабораторный практикум	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018. – 122 с.

8. Перечень 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 mexalib	http://mexalib.com

2.	Страница компьютерной литературы издательства Питер	http://www.piter.com/collection/compyutery-i-internet
3.	Библиотека studmed	http://www.studmed.ru
4.	Страница компьютерной литературы издательства БХВ-Петербург	http://www.bhv.ru/books/list_covers.php?get=rubrics&id=214
5.	Дистанционный практикум по программированию кафедры ВСИ	http://85.142.41.141/cgi-bin/arh_problems.pl

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	Notepad++	Распространяется свободно, лицензия GNU GPL, правообладатель Notepad++
2	Microsoft Windows	полная лицензионная версия
3	Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)	полная лицензионная версия
4	Foxit Reader	распространяется свободно
5	Google Chrome	распространяется свободно
6	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	GNU GPL
7	Веб-приложение для дистанционного онлайн обучения BigBlueButton	GNU GPL

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

Таблица 9

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	Доступ в Интернет. 1. Столы – 17 шт. 2. Стулья – 33 шт. 3. Интерактивная доска ActivBoard PRomethean – 1 шт. 4. Проектор Epson H469B – 1шт. 5. Персональный компьютер Intel Corel 2 Duo CPU E6550 2.33ГГц (монитор, системный блок, клавиатура) -1 шт. 6. Колонки DEXP R140 – 1 компл

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	текущего контроля и промежуточной аттестации	
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. Персональный 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.
Помещения для самостоятельной работы		
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, деволюпера) 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 IpponBack 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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
		XD500U DLP 200Lm XGA 2000:1 – 1 шт.

Составитель: ст. преподаватель Сукачев А.И.

Зав. кафедрой: д.т.н., профессор Лапшина М. Л.

Рабочая программа рассмотрена на заседании
кафедры математики, информационных систем
и технологий и утверждена на 2021/2022 учебный год.

Протокол № 10 от 22 июня 2021 г.