



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



Иономарёв С. В.
«28» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и
транспортных терминалах»

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
ПКР-1: Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	ПКР-1.1	Знать: методы проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла
	ПКР-1.2	Уметь: проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла.
	ПКР-1.3	Иметь навыки: проведения научных исследований при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и изучается на 3 курсе соответственно в VI семестре по очной форме обучения и на 3 курсе по заочной форме обучения.

Освоение дисциплины основывается на знаниях, полученных в ходе изучения дисциплин «Информатика», «Физика», «Численные методы», «Дифференциальные уравнения», «Информационные технологии», «Базовые информационные процессы и технологии на транспорте».

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

Дисциплина «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах» необходима в качестве предшествующей для дисциплин: «Технологии интеллектуального анализа данных», «Стандартизация и унификация информационных технологий», «Основы Data Mining».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з. е., 72 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	
		–	6		–	3
Общая трудоемкость дисциплины	72	–	72	72	–	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, всего	51	–	51	12	–	12
в том числе:	–	–	–	–	–	–
Лекции	34	–	34	8	–	8
Практическая подготовка, всего	17	–	17	4	–	4
в том числе:						
Лабораторные работы	17	–	17	4	–	4
Практические занятия	–	–	–	–	–	–
Тренажерная подготовка	–	–	–	–	–	–
Самостоятельная работа, всего	21	–	21	56	–	56
В том числе:	–	–	–	–	–	–
Курсовая работа/проект	–	–	–	–	–	–
Расчетно-графическая работа (задание)	9	–	9	9	–	9
Контрольная работа	–	–	–	–	–	–
Коллоквиум	–	–	–	–	–	–
Реферат	–	–	–	–	–	–
Другие виды самостоятельной работы	12	–	12	47	–	47
Промежуточная аттестация: <i>зачет</i>	0	–	0	4	–	4

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
1	Тема I. Основные понятия грузоведения	Грузы. Виды грузов. Способы укрупнения грузовых мест. Транспорт. Транспортные средства. Виды транспорта. Перевозки. Виды перевозок. Порты и транспортные	1	2

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Трудоемкость в часах по формам обучения	
			Очная	Заочная
		терминалы. Место порта в логистической цепочке.		
2	Тема II. Подъемно-транспортные машины в общем	Общие сведения о ПТМ. Классификация. Характеристики. Устройство ПТМ. Принципы и методы расчета ПТМ.	7	2
3	Тема III. Грузоподъемные машины, их оборудование и применение	Общие сведения о ГПМ. Береговые краны. Погрузчики. Грузозахватные устройства для различных типов грузов. Терминалы для штучных, лесных и контейнерных грузов, их устройство и оборудование.	4	1
4	Тема IV. Машины непрерывного транспорта и их применение	Номенклатура и свойства навалочных грузов. Основное оборудование на перегрузочных работах с навалочными грузами. МНТ; классификация и эксплуатационные показатели. Устройство МНТ. Компоновка и расчет. Специальные ПТМ.	8	1
5	Тема V. Перегрузочный процесс и его составляющие	Технологические процессы перегрузки. Причал и его составляющие. Понятие технологической линии. Основные показатели перегрузочного процесса. Типовые схемы механизации по видам грузов. Циклограмма и определение технической производительности ПТМ. Влияние управления на производительность и способы ее повышения.	12	2
6	Тема VI Эффективное использование ПТМ	Основы безопасной эксплуатации ПС. Приборы и устройства безопасности, предохранительные устройства. Повышение эффективности и качества использования ПТМ. Вопросы автоматизации и оптимизации управления ПТМ.	2	

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.	Темы I, II, III	Лабораторная работа №1 «Расчет механизма подъема»	5	2
2	Темы I, II, IV	Лабораторная работа №2 «Расчет ленточного конвейера»	6	
3	Темы I, II, V	Лабораторная работа №3 «Определение времени цикла и производительности перегрузочной машины»	6	2

5. Самостоятельная работа

Таблица 5

Самостоятельная работа

№ п/п	Вид самостоятельной работы	Наименование работы и содержание
1	Индивидуальное задание РГР	«Моделирование динамических процессов в элементах ПТМ» Исследование работы машин и оборудования транспортных терминалов с помощью средств компьютерного моделирования. Постановка целей и задач проекта. Формирование требований к проекту. Создание модели. Реализация модели в программном обеспечении MathCAD и подробное описание функционирования и реализации.
2	Самостоятельное изучение онлайн-курса	Онлайн-курс «Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах»

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			
Автоматизация перегрузочного процесса в портах и транспортных терминалах	Одeryшев А.В.	учебно-методическое пособие	СПб.: ГУМРФ, 2019 – 41 с.
Дополнительная литература			
Машины непрерывного транспорта	Ромакин Н.Е.	Учебное пособие	М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 432 с.
Подъемно-транспортные машины и механизмы	Рачков Е.В. Силиков Ю.В.	Учебник	М.: транспорт, 1989.- 240 с.
Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов	Гудков Ю.И., По-лосин М.Д.	Учебное пособие	М.: Академия, 2019. — 400 с.
Учебно-методическая литература для самостоятельной работы			
Перегрузочное оборудование портов: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы №1 «Расчет механизма подъема».	Одeryшев А.В.	учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы №1 «Расчет механизма подъема».	СПб.: ГУМРФ, 2021 — 51 с.
Перегрузочное оборудование портов: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы №2 «Расчет ленточного конвейера»	Одeryшев А.В.	учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы №2 «Расчет ленточного конвейера»	СПб.: ГУМРФ, 2019 — 47 с.

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	<p>Электронные образовательные ресурсы (ЭОР):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Министерство образования и науки Российской Федерации (http://минобрнауки.рф/). • Федеральный портал "Российское образование" (http://www.edu.ru/). • Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (http://window.edu.ru/). 	http://минобрнауки.рф

	<ul style="list-style-type: none"> • Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/). • Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (http://fcior.edu.ru/). • Интернет-университет intuit.ru • Интернет-портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» (http://www.ict.edu.ru) • Портал аналитической информации «CIT FORUM» (http://citforum.ru/database)http://citforum.ru/hardware/ 	
2	Математическая, физико-техническая литература	http://www.ph4s.ru/book_mat_matphys.html
3	Учебно-образовательная физико-математическая библиотека	http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library.htm
4	Образовательный математический сайт, включающий множество математических разделов и примеры работы с математическими пакетами;	www.exponenta.ru
5	Словари и энциклопедии по темам технических и ряда других специальных учебных заведений	www.dic.academic.ru
6	Дополнительная литература по темам математических, технических и ряда других дисциплин	http://window.edu.ru/window/library http://www.gnpbu.ru http://window.edu.ru/catalog http://journal.mrsu.ru/educational
7	eLIBRARY Научная электронная библиотека	http://www.elibrary.ru
8	Университетская библиотека Online	http://biblioclub.ru/
9	Сайт "Компьютерная математика", обзор математических пакетов.	http://users.kaluga.ru/math/
10	ИНТУИТ, национальный открытый университет	http://www.intuit.ru/studies/courses/2192/31/info
11	Официальный сайт Ubuntu, дистрибутив	http://www.ubuntu.com/download

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	Система дистанционного обучения на базе платформы Moodle	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 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 – 1шт. 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 RAУbook - 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, 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: к.ф.-м.н., доцент Плаксицкий А. Б.

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.