

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
26.03.01 Управление водным транспортом и
гидрографическое обеспечение судоходства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Автоматизированные системы управления на водном транспорте

Направление подготовки: 26.03.01 Управление водным транспортом и
гидрографическое обеспечение судоходства

Направленность (профиль): Управление транспортными системами и
логистическим сервисом на водном
транспорте

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1055603
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Шепелин Геннадий
Ильич
Дата: 16.01.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель освоения дисциплины является: формирование у обучающихся теоретических знаний в области применения средств автоматизации и цифровых технологий, а также практических навыков по проектированию и реализации эффективных автоматизированных и цифровых решений на водном транспорте.

Задачи дисциплины являются:

- формирование у обучающихся теоретических знаний в области применения средств автоматизации на водном транспорте;
- формирование практических навыков по проектированию и реализации эффективных автоматизированных и цифровых решений на водном транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-10 - Способен применять новейшие технологии управления движением транспортных средств ;

ПК-11 - Способен использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- методы работы с современными информационными технологиями как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.
- методы работы с новейшими технологиями управления движением транспортных средств

Уметь:

- использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.
- применять новейшие технологии управления движением транспортных средств

Владеть:

-навыками использования современных информационных технологий как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе.

-навыками применять новейшие технологии управления движением транспортных средств

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 116 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Основные направления автоматизации и цифровизации на водном транспорте Основные направления автоматизации и цифровизации на водном транспорте. Основные понятия и определения. Транспортные процессы. Основные области автоматизации и цифровизации на водном транспорте. Классификация средств автоматизации.
2	Нормативная документация в области автоматизации. Нормативная документация в области автоматизации. Стандартизация и лицензирование. Система государственных стандартов в области автоматизации.
3	Автоматизация пассажирских перевозок Состав автоматизируемых задач, связанных с пассажирскими перевозками. Основные направления автоматизации пассажирских перевозок, их программное и техническое обеспечение. Электронный учет пассажиропотока.
4	Автоматизация грузовых перевозок Состав автоматизируемых задач, связанных с грузовыми перевозками. Основные направления автоматизации грузовых перевозок и их программное и техническое обеспечение. Основные особенности программы AXELOT: TMS Управление транспортом и перевозками. SLS –перевозки
5	Автоматизация диспетчерского управления перевозочным процессом Состав автоматизируемых задач диспетчерского управления перевозочным процессом. Основные направления его автоматизации, программное и техническое обеспечение.
6	Направления совершенствования средств автоматизации на водном транспорте Современные технологии автоматизации на водном транспорте. Безэкипажные суда. Автономные порты

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Работа с нормативной документацией в области автоматизации в информационных поисковых системах. Работа с нормативной документацией в области автоматизации в информационных поисковых системах. Поиск необходимой информации в СПС «Консультант-Плюс», ГАРАНТ. Работа с электронной документацией (раздел «Водное хозяйство» и др.). Формирование пользовательской базы данных.
2	Автоматизированные системы управления. Определение структуры, описание процессов автоматизации. Построение функциональной схемы АСУ.
3	Технологии идентификации объектов на водном транспорте. Средства идентификации объектов на водном транспорте. Определение объекта идентификации и выбор технического решения.
4	Технические средства автоматизации и цифровизации на водном транспорте Работа с сайтами информационных и транспортных компаний. Поиск и выбор средств автоматизации транспортных процессов
5	Программное обеспечение автоматизации перевозок Изучение технологии работы с системой управления перевозками Основные возможности системы Оформление заявки на перевозку грузов

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Оформление карточки учета с полным описанием характеристик груза; Расчеты с контрагентами по грузу Просмотр истории всех операций с грузом Отслеживание состояния грузов Классификация грузов по различным состояниям Регистрация операции обработки и перемещения груза Осуществление поиска грузов по расширенному набору признаков, быстрый поиск по номеру груза.
6	Автоматические транспортные средства. Анализ существующих AGV, выбор и расчет необходимого количества для заданного объекта. Расчет технологического цикла и показателей работы.
7	Оценка эффективности предложенных средств автоматизации и цифровизации на водном транспорте Расчёт эффективности автоматизированных решений. Расчет оценочных показателей эффективности средств автоматизации. Оценка полученных показателей эффективности. Критерии выбора решения. Оценка влияния автоматизации на ключевые показатели работы транспортного предприятия. Представление полученных результатов в графическом виде. Разработка электронной презентации с наглядным представлением полученных результатов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным работам
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Алфёров, В. В. Вычислительная техника и сети в отрасли : учебное пособие / В. В. Алфёров, Ю. М. Миронов. — Москва : РУТ (МИИТ), 2018. — 156 с.	https://e.lanbook.com/book/188188
2	Батищев, Р. В. Автоматизированные информационно-управляющие системы : учебное пособие / Р. В. Батищев. — Липецк : Липецкий ГТУ, 2022. — 68 с. — ISBN 978-5-00175-149-6	https://e.lanbook.com/book/339911
3	Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство	https://urait.ru/bcode/560635

	Юрайт, 2025. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9.	
4	Ширяев, Е. В. Автоматизированные системы управления на водном транспорте : учебник / Е. В. Ширяев. — Москва : РУТ (МИИТ), 2006. — 353 с.	https://e.lanbook.com/book/188670

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки.
3. <https://urait.ru/> - ЭБС "Юрайт"
4. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС "Лань"

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Компьютеры на рабочих местах в компьютерном классе должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами Microsoft Office

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, компьютерный класс для проведения лабораторных работ.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Эксплуатация водного транспорта»
Академии водного транспорта

В.В. Алфёров

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ЭВТ

Г.И. Шепелин

Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Гузенко