

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)

Автоматизация и цифровые технологии водного транспорта

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: заведующий кафедрой Шепелин Геннадий Ильич
Дата: 24.05.2024

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:

современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

Уметь:

использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

Владеть:

способен использовать современные информационные технологии как инструмент оптимизации процессов управления в транспортном комплексе

Знать:

новейшие технологии управления движением транспортных средств

Уметь:

применять новейшие технологии управления движением транспортных средств

Владеть:

способен применять новейшие технологии управления движением транспортных средств

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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	
		№3	№4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	132	48	84
В том числе:			
Занятия лекционного типа	66	16	50
Занятия семинарского типа	66	32	34

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 120 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	Автоматизация складского хозяйства в порту Структура системы управления складом. Комплекс автоматизируемых задач специалиста складского хозяйства. Информационная модель автоматизированного решения задач специалиста складского хозяйства. Основные особенности автоматизированных информационных систем управления складом.
7	Автоматизация работы порта и транспортно-терминала Структура системы управления терминалом. Комплекс автоматизируемых задач. Основные особенности систем управления терминалом.
8	Оценка эффективности средств автоматизации и цифровизации Оценочные показатели эффективности. Методы оценки и расчёта эффективности автоматизированных решений. Расчет оценочных показателей эффективности средств автоматизации. Критерии выбора решения. Влияние автоматизации на ключевые показатели работы транспортного предприятия.
9	Перспективы автоматизации и цифровизации на водном транспорте Основные направления развития автоматизации на водном транспорте. Перспективные решения в области автоматизации. Интеллектуальные технологии. Беспилотные технические средства.

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.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
2	Средства автоматизации и цифровизации на водном транспорте Работа с сайтами информационных и транспортных компаний. Поиск и выбор средств автоматизации транспортных процессов.
3	Программное обеспечение автоматизации перевозок Изучение технологии работы с системой управления перевозками Основные возможности системы Оформление заявки на перевозку грузов 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.
4	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	Основные направления и области применения средств автоматизации и цифровизации на водном транспорте
2	Нормативная документация в области автоматизации.
3	Автоматизация пассажирских перевозок
4	Автоматизация грузовых перевозок
5	Автоматизация диспетчерского управления перевозочным процессом
6	Автоматизация складского хозяйства в порту
7	Автоматизация работы порта и транспортного терминала
8	Оценка эффективности автоматизации транспортных процессов
9	Перспективы автоматизации и цифровизации на водном транспорте
10	Подготовка к текущему контролю
11	Подготовка к промежуточному контролю
12	Подготовка к промежуточной аттестации.
13	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Автоматизированные системы управления на водном транспорте Ширяев Е.В. Учебник МГАВТ , 2006	http://znanium.com/catalog/product/404377
2	Основы построения автоматизированных информационных систем Гвоздева В.А, Лаврентьева И.Ю. Учебник ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М , 2013	http://znanium.com/catalog/product/392285
1	Системы управления терминалом TOS Алфёров В.В. Учебное пособие Спутник + , 2015	Библиотека АВТ
2	Автоматизация системы управления складской деятельностью Алфёров В.В., Миронов Ю.М. Учебное пособие МГАВТ , 2017	http://znanium.com/catalog/product/945302

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.

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:

Зачет в 3, 4 семестрах.

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:

Заведующий кафедрой ЭВТ
Председатель учебно-методической
комиссии

Г.И. Шепелин

А.Б. Володин