

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
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационно-компьютерные технологии на водном транспорте

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление 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: 934513
Подписал: заведующий кафедрой Володин Алексей
Борисович
Дата: 01.06.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Информационно-компьютерные технологии на водном транспорте» является формирование у студентов знаний об информационных технологиях в транспортных процессах, о принципах функционирования автоматизированных систем управления, используемых в транспортной отрасли, а также навыков их использования в дальнейшей профессиональной деятельности.

Основные задачи курса:

- получение студентами представления о технологиях информационного обеспечения транспортного процесса;
- овладение студентами практическими навыками профессиональной работы с системами документации и информационными системами, используемыми на транспорте.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

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 автоматизированные системы управления на транспорте;
- инструкцию по делопроизводству и документированию управленческой деятельности на водном транспорте);
- методические указания по составлению и оформлению основных организационно-распорядительных документов на водном транспорте»;

Уметь:

- определять этапы подготовки проектов документов различных видов, их согласования и утверждения;

- определять модули системы необходимые для подготовки документов по различным транспортным операциям.

Владеть:

- навыками подготовки в MS WORD проектов различных виды документов для их дальнейшего ввода в ЕАСД.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 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	
		№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	146	66	80
В том числе:			
Занятия лекционного типа	48	16	32
Занятия семинарского типа	98	50	48

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 142 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	<p>Информационное обеспечение транспортного процесса.</p> <p>1.1. Структура системы информационного обеспечения</p> <p>1.2. Программное обеспечение, включая спутники и транспортные средства, автоматизированные места диспетчера.</p> <p>1.3. Интеллектуально-информационное обеспечение «Единого окна» в современном порту.</p>
2	<p>Автоматизированные системы управления перевозками на транспорте</p> <p>2.1. Управление очередями на ВТ на загрузку с помощью системы Тайм-слотов</p> <p>2.2. Технические средства АСУ на ВТ</p> <p>2.3. Мягкий «Софт» на транспорте будущее АСУ на ВТ</p>
3	<p>Договора и документы, связанные с транспортировкой</p> <p>3.1. Договор транспортной экспедиции</p> <p>3.2. Коносамент</p> <p>3.3. Акт сдачи приёмки оказанных услуг</p> <p>3.4. Отчет экспедитора</p> <p>3.5. Экспедиторские документы</p> <p>3.6. Договор на организацию транспортно-экспедиторской деятельности</p>
4	<p>Нормативно-правовое обеспечение автоматизации и цифровизации на водном транспорте.</p> <p>4.1. Законодательная база ВТ</p> <p>4.2. Цифровая трансформация ВТ</p> <p>4.3. Обеспечение транспортной безопасности в сфере морского и речного транспорта</p> <p>4.4. Государственное нормативно-правовое регулирование ВВТ</p>
5	<p>Жизненный цикл автоматизированной системы.</p> <p>5.1. Процессы создания и изменение состояния АС на ВТ</p> <p>5.2. Формирование исходных требований к жизненному к АС</p> <p>5.3. Эксплуатация АС</p> <p>5.4. Утилизация комплекса средств АС</p> <p>5.5. Этапы жизненного цикла ИС : а) Формирование требований (концепция на основе анализа) б) Проектирование в) Реализация, внедрение г) Эксплуатация д) Вывод из эксплуатации</p>
6	<p>Функциональное описание автоматизированной системы.</p> <p>6.1. Кибернетическое описание системы</p> <p>6.2. Информационное логическое описание системы</p> <p>6.3. Базы данных информации, обеспечивающие информационные технологии</p> <p>6.4. Группировка функции ОСУ по функциональному и другим признакам</p> <p>6.5. Виды ОСУ АС : АС УТП, АС ОУ, ИАСУ, ОАСЭУ, АСУП, АСУО, ИПС, ИСС, ИУС, УС</p>
7	<p>Информационное обеспечение автоматизации.</p> <p>7.1. Документы классификаторы и нормативная база</p> <p>7.2. Классификация и кодирование информации – АСУТП</p> <p>7.3. Технические средства – датчики, компьютеры, контроллеры и т.д.</p> <p>7.4. Програмное обеспечение ОСУ</p>
8	<p>Нормативно-правовое обеспечение автоматизации и цифровизации на водном транспорте.</p> <p>8.1. Кодекс ВВТ (КВВТ)</p> <p>8.2. Приказы министерства транспорта РФ</p> <p>8.3. Законодательные нормативные правовые документы в области ВВП</p> <p>8.4. Зарубежные нормативно-правовые документы на ВТ</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
9	Экономические показатели цифровизации. 9.1 Цифровизация экономики 9.2 Нормативное регулирование правовой среды на водном транспорте 9.3 Информационная инфраструктура на ВТ 9.4 Цифровое государственное управление на ВТ
10	Выбор программного обеспечение. 10.1 Критерии выбора программного обеспечения 10.2 Выбор операционной системы 10.3 Выбор типов прикладных программ 10.4 Соответствие конфигурации системы требованиям устанавливаемых приложений 10.5 выбор сетевого программного обеспечения
11	Искусственный интеллект на водном транспорте 11.1 Умное судоходство 11.2 умные порты 11.3 структура искусственного интеллекта 11.4 Искусственный интеллект и автоматизация на водном транспорте

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Организация вычислительного процесса с применением цифровых технологий Базовые принципы организации систем. Стандарты управления цифровых потоком
2	Классификация компьютеров. Классы, назначения и характеристики Базовые настольные ПК- универсальные, мобильные компьютеры-карманные, планшетные, телефоны. Специализированные ПК- сетевые ПК. Суперкомпьютерные системы
3	Структурно-функциональное построение компьютера Изучение микропроцессора и основной памяти, системной шины и периферийных устройств
4	Периферийные устройства компьютера Изучение периферийных устройств компьютера включая принтер, клавиатуру- внутренние и внешнее оборудование
5	Портативные компьютеры. Изучение и наработка практических опытов с компьютерами которые мы можем переносить
6	Работа в текстовом редакторе. Изучение текстового редактора
7	Работа в табличном редакторе. Изучение работы в табличном редакторе
8	Работа с данными. Обработка статистики по перевозкам. Анализ характеристики и показателей ритмичности выполнение плана по перевозкам с помощью ЭВМ
9	Инфографика. Ознакомление и наработка практических способов с целью визуализации сложной информации
10	Создание презентации и визуализация данных. Ознакомление с компьютерными программами по созданию презентаций и подготовка собственной презентации
11	Технологии передачи данных Ознакомление со способами и каналами передачи данных и отработка навыков работы с ними

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
12	Локальные вычислительные сети. Ознакомление с распределённой обработкой данных внутри учреждения и способов взаимодействия с ними
13	Разработка топологии локальной сети Ознакомление и обслуживание локальных сетей. Внедрение под ключ
14	Беспроводные технологии передачи данных. Знакомство с подклассом информационных технологий обеспечивающих передачу информации с двумя и более точек с помощью радиоволн, инфракрасного, оптического или лазерного излучения
15	Программное обеспечение. Виды и назначение. Ознакомление с теоретическими основами программного обеспечения- всеми программами для различных задач
16	Облачные технологии хранения данных. Изучение технологии распределения данных на удалённом сервере
17	Определение комплекса автоматизированных задач. Изучение использования данных машин и алгоритмов для принятия решений в различных контекстах включая все сферы деятельности
18	Информационное обеспечение. Ознакомление и отработка навыков взаимодействия с АИС, документами, классификаторами, нормативной базы и реализованным решением по объёму существования информации применяемой в АС при её функционировании
19	Программное обеспечение. Ознакомление и отработка навыков взаимодействия в совокупности программ обеспечивающих функционирование компьютеров
20	Техническое обеспечение. Ознакомление с набором компонентов включающих процессор, оперативную память, жёсткий диск, видеокарту, монитор, клавиатуру и мышь, а так же периферийные устройства
21	Организация передачи данных Знакомство и отработка навыков с сетью передачи данных
22	Защита информации. Обучение и отработка навыков по использованию мероприятий направленных на обеспечение конфиденциальности и целостности обрабатываемой информации
23	Блокчейн. Ознакомление с алгоритмом – непоследовательной цепочкой блоков содержащих собственную хеш сумму и информацию
24	Представление информации в вычислительной техники системы счисления, перевод чисел с двоичных чисел в десятичную систему счисления
25	Графическое представление информации Графическое представление информации и диаграммы

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к лабораторным занятиям
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	Информационные технологии на транспорте 289с Горев, А. Э. Учебник Москва : Издательство Юрайт , 2021	URL: https://urait.ru/bcode/469381
1	Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики 533с В. Д. Герами, А. В. Колик Учебник Москва : Издательство Юрайт , 2021	URL: https://urait.ru/bcode/469209

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

<http://www.consultant.ru> - сайт Справочной правовой системы «Консультант-плюс»

<http://www.garant.ru> - сайт Справочной правовой системы «Гарант»

<https://docs.cntd.ru/> - Информационная сеть «Техэксперт»

Студентам обеспечена возможность свободного доступа к фондам учебно-методической документации и Интернет-ресурсам. Все студенты имеют возможность открытого доступа:

- к электронному каталогу вузовской библиотеки
<http://library.miit.ru/search.php>

- к электронно-библиотечной системе издательства «Юрайт»
<http://www.biblio-online.ru>

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

Электронная информационно-образовательная среда РУТ (МИИТ), доступная из личного кабинета обучающегося или преподавателя на сайте <http://miit.ru>

Лицензионная операционная система MS Windows.

Лицензионный пакет программ Microsoft Office.

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

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа,

оснащённые наборами демонстрационного оборудования.

Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет".

Помещение для самостоятельной работы, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

Экзамен в 3 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:

Заведующий кафедрой ЭВТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.Б. Володин

А.Б. Володин