

**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)**

### **Информационно-компьютерные технологии 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).

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:**

1. современные информационные и цифровые технологии и программные средства, сферы применения каждого для формирования репрезентативной базы статистической обработки данных в ходе решения экономических задач, инвестиционной и инновационной деятельности на морском транспорте.

2. Основы работы с базами данных и управления информацией: создание, редактирование и хранение данных, использование электронных таблиц и баз данных для обработки информации.

3. Основы информационной безопасности: защита данных от вирусов,

хакерских атак и других угроз, соблюдение правил безопасности при работе с компьютерами и сетями.

**Уметь:**

1. выбирать наиболее рациональный цифровой инструментарий для решения конкретных профессиональных задач;
2. проводить статистический анализ данных на морском транспорте.

**Владеть:**

- 1.- навыками подготовки в MS WORD проектов различных виды документов для их дальнейшего ввода в ЕАСД.
2. работать с навигационным оборудованием и системами управления движением судов: использование карт, радаров, GPS-навигации и других средств для обеспечения безопасности и эффективности движения судов
3. коммуникации и сотрудничества: умение работать в команде, обмениваться информацией и координировать действия с другими специалистами на водном транспорте.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 9 з.е. (324 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	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	144	80	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	80	48	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 180 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>Предмет, содержание и задачи курса.</p> <p>Информатизация, характерные черты и перспективы развития информационного общества. Информатика, ее корни.</p> <p>Информация, данные, знания. Виды и свойства информации. Единицы измерения информации. Управленческая информация. Средства обработки информации. Роль вычислительной техники в информатизации общества. Информационные системы и информационные технологии. Предмет и содержание дисциплины, ее связь с другими дисциплинами.</p>
2	<p>Электронные вычислительные машины, арифметико-логические основы ЭВМ.</p> <p>Система счисления, алфавит и основание системы счисления; типы систем счисления; арифметические операции в различных системах счисления. Основные этапы развития ЭВМ. Классификация ЭВМ по различным признакам. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Характеристика и назначение основных устройств.</p> <p>Персональные компьютеры.</p> <p>Характерные особенности, структурная схема ПЭВМ. Назначение и характеристики компонентов ПЭВМ. Носители информации (жесткий диск, НОД, твердотельный накопитель и др.), их назначение и характеристики. Характеристика и виды устройств ввода-вывода. Параметры, влияющие на производительность ПЭВМ. Организация работы на ПЭВМ. Тенденции развития ПЭВМ.</p>
3	<p>Текстовые процессоры на морском транспорте.</p> <p>Классификация текстовых редакторов. Общая характеристика и функциональные возможности текстовых процессоров .</p> <p>Microsoft Word (MsOffice). Общая характеристика, интерфейс. Этапы работы с текстовым документом. Структура и элементы электронного документа.</p> <p>Форматирование электронного документа</p> <p>Структура документа. Понятие шрифт, абзац. Параметры элементов документа. Работа с документом. Режимы просмотра документа. Подготовка документа к печати. Таблица, понятие и структура. Создание и форматирование в таблице; вычисления в таблице. Графические объекты, их виды в документе работа с ними. Понятие и использование шаблона. Главный документ. Слияние документов. Создание формы электронного документа.</p>
4	<p>Компьютерные сети. Интернет на морском транспорте.</p> <p>Понятие компьютерной сети. Классификация сетей. Компоненты сетей. Адресация компьютера в сети. Понятие протокола передачи информации. Сеть Internet, ее модель. История развития Internet. Адресация компьютера в Internet. Web-сайт – понятие и структура. Браузер, его назначение. Системы поиска информации. Электронная почта. Ресурсы для менеджеров</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
5	Программное обеспечение ЭВМ на морском транспорте Программное обеспечение, виды, назначение, применение. Понятие операционной системы, ее функциональное назначение. Виды операционных систем. Понятие сервисного программного обеспечения (утилиты), виды, применение, классификация. Языки программирования – назначение, развитие, классификация. Прикладные программы. Классификация, особенности. Прикладные программы для менеджеров
6	Табличные процессоры на морском транспорте. Общая характеристика табличных процессоров, их функциональные возможности. Характеристика табличных процессоров. Основные понятия табличного процессора: электронная таблица, рабочий лист, книга. Настройка параметров рабочей книги. Структурные единицы электронной таблицы (ячейка, строка, столбец, диапазон). Адресация ячеек таблицы (абсолютная и относительная). Структура ячейки. Форматирование элементов электронной таблицы. Форматирование ячеек, автоформатирование. Задание формул, работа с ними. Механизмы защиты ячеек, рабочих листов и книг. Создание связанных таблиц. Логические функции. Сортировка табличных данных, выбор по критерию, задание фильтров; получение итогов. Работа со сводными таблицами. Консолидация данных. Возможности деловой графики. Мастер диаграмм и его использование для построения диаграмм; редактирование диаграмм. Макросы
7	Информационная безопасность. Понятие и виды угроз информационной безопасности. Политика безопасности Виды информационных угроз и защита от них. Физические средства защиты. Средства защиты на уровне представления данных. Цифровые сертификаты. Алгоритмические методы защиты. Обнаружение вирусов и вредоносных программ и их устранение. Программы борьбы с компьютерными вирусами. Электронная цифровая подпись.
8	Интеллектуальные системы на морском транспорте. Основные определения. Виды интеллектуальных систем. Структура интеллектуальной системы. Модели представления знаний. Экспертная система. База знаний и база данных. Направления исследований. Искусственный интеллект в управлении. Применение Интеллектуальных систем в управлении.
9	Обзор специализированных информационных систем управления на морском транспорте. Системы управления персоналом, системы управления проектами, информационные системы маркетинга, ИС финансовой деятельности, ИС в бухгалтерском и налоговом учете и тд.

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	получение первичных знаний изучение информационно-компьютерных технологий
2	Электронные вычислительные машины, арифметико-логические основы ЭВМ. Выполнение операций в файловой системе ОС Windows с файлами и папками в среде файлового менеджера Проводник.
3	Текстовые процессоры на морском транспорте Создание и форматирование текстового документа. Форматирование электронного документа. Создание и организация структуры документа с использованием стилей, списков и заголовков. Формирование оглавления по созданной структуре. Работа в режиме Главный документ/Структура документа.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
	Слияние писем с информацией из базы данных. Создание формы электронного документа (опросного листа).
4	<b>Компьютерные сети, Интернет на морском транспорте.</b> Системы поиска информации. Электронная почта. Облачные ресурсы. Ресурсы для менеджеров
5	<b>Программное обеспечение ЭВМ на морском транспорте</b> Прикладные программы. Классификация, особенности. Прикладные программы для менеджеров Создание презентации по данной теме.
6	<b>Основы построения навигационно-информационных систем (НИС)</b> Графическое представление гидрографических и навигационных данных на экране дисплея. Вывод информации о средствах навигационного обеспечения любого участка карты по запросу судоводителя. Получение радиолокационной информации (при сопряжении электронных карт с РЛС/САРП) об окружающей навигационной обстановке. Возможность ведения прокладки на электронной карте и проверки предварительной прокладки на наличие ошибок. Подача сигналов тревоги при наличии различного вида опасностей при навигации. Автоматический расчёт времени прибытия (ETA) в порт назначения или в заданную точку. Наличие библиотеки данных о портах, приливах и других справочных данных. Типы НИС: Электронно-картографическая навигационная информационная система (ЭКНИС) — объединяет электронные карты с информационно-коммуникационными системами. Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) — российская спутниковая система навигации. Европейская навигационная спутниковая система (Galileo) — европейская спутниковая система навигации. Навигационная система «Транзит» — советская и российская спутниковая система навигации.
7	<b>Геодезическая основа отсчёта координат электронных карт (ЭК)</b> Геодезическая основа отсчёта координат электронных карт (ЭК) — это система плоских прямоугольных координат, основанная на проекции Гаусса-Крюгера. Эта система использует общеземной эллипсоид, такой как World Geodetic System 1984 (WGS84) в США или Параметры Земли 1990 года (ПЗ-90) в России. Процесс переноса реальной земной поверхности на плоскость карты включает аппроксимацию нерегулярной формы Земли регулярной поверхностью, фиксацию этой поверхности относительно тела Земли, масштабирование и отображение географических объектов с помощью математических методов
8	<b>Информационное обеспечение НИС: корректура ЭК, работа с базами данных и прикладными программами</b> Информационное обеспечение НИС включает корректуру электронных карт (ЭК), работу с базами данных и прикладными программами. ЭК представляют собой программно-управляемые картографические изображения, визуализированные с использованием программного обеспечения. Базы данных содержат картографическую информацию на весь Мировой океан или его часть. Корректура ЭК обеспечивает обновление данных о позициях судов, а работа с базами данных и прикладными программами позволяет получать различную информацию, такую как навигационные средства, рекомендованные маршруты и другая справочная информация.

#### 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	Информационные технологии на транспорте Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17349-9. Горев, А. Э. Учебник Москва : Издательство Юрайт, 2021	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469381">https://urait.ru/bcode/469381</a>
1	Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики Издательство Юрайт, 2024. — 536 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18372-6 В. Д. Герامي, А. В. Колик Учебник Москва : Издательство Юрайт, 2021	URL: <a href="https://urait.ru/bcode/469209">https://urait.ru/bcode/469209</a>

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»

<https://ozd-center.ru/> - Центр продажи услуг ОАО РЖД

<https://ozd-center.ru/records-np> - Записи обучающих вебинаров по новой платформе «Этран»

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.mii.ru/search.php>

- к научной электронной библиотеке «eLibrary» <http://elibrary.ru>

- к электронно-библиотечной системе Book.ru <http://book.ru>

- 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 (академическая лицензия).

Лицензионный пакет программ Microsoft Office (академическая лицензия).

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:

Экзамен в 1, 2 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:

и.о. заведующего кафедрой ЭВТ  
Председатель учебно-методической  
комиссии

Г.И. Шепелин

А.А. Гузенко