

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 03.07.2026 19:09:08
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.О.20

Информационные технологии

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Управления транспортным процессом		
Образовательная программа	26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства" Профиль "Цифровая логистика" год начала подготовки 2023		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах: зачет 5	
в том числе:			
аудиторные занятия	42		
самостоятельная работа	64		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
Неделя	14 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Лабораторные	28	28	28	28
Иная контактная работа	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 26.03.01 Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства (приказ Минобрнауки России от 10.01.2018 г. № 21)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

26.03.01 Направление подготовки "Управление водным транспортом и гидрографическое обеспечение судоходства"
Профиль "Цифровая логистика"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

д.э.н., Профессор, Архипов Анатолий Евгеньевич

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Масленников Сергей Николаевич

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью освоения учебной дисциплины «Информационные технологии» является овладение студентами знаниями в области использования информационных технологий в управлении на водном транспорте, получения практических навыков использования программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности, связанных с поиском, сбором, накоплением информации и на этой основе оперативного принятия управленческих решений в сфере транспорта. В процессе изучения дисциплины студент знакомится с решением ряда задач, последовательно раскрывающих поставленную цель: изучение общих понятий об информационных технологиях; информационные потоки в транспортных системах; изучение состава информационного, технического и программного обеспечения транспортного процесса; применение информационных технологий в организации проектирования информационных систем; изучение основных принципов сетевых информационных технологий; безопасность информационных технологий; изучение тенденции развития и применения информационных систем в управлении на водном транспорте; системы автоматизированной идентификации транспортных объектов; мониторинг работы флота с использованием системы мониторинга судов.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Химия
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Осуществляет поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач

УК-1.2: Проводит критический анализ информации, полученной из разных источников

УК-1.3: Применяет системный подход для решения поставленных задач

ОПК-1: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий

ОПК-1.1: Владеет методами применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности

ОПК-1.3: Использует современные информационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности

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

ОПК-4.1: Владеет информационными технологиями и программными средствами, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4.2: Способен формулировать требования к программному обеспечению, необходимому пользователю; выполнять действия по загрузке изучаемых систем; применять полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами

ОПК-4.3: Применяет в своей профессиональной деятельности необходимые современные информационные технологии и программные средства

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные задачи и методы дисциплины, их решения в применении к профессиональной деятельности
3.1.2	методы применения информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности
3.1.3	ключевые принципы информационными технологий, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	выделять и систематизировать основные идеи в поставленных задачах дисциплины; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач в применении к профессиональной деятельности
3.2.2	применять информационно коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной деятельности
3.2.3	формулировать требования к информационным технологиям, необходимым пользователю
3.3	Владеть:
3.3.1	навыками сбора, обработки, систематизации и критического анализа информации в области дисциплины, профессиональной деятельности и в междисциплинарных областях
3.3.2	современными информационными технологиями для решения стандартных задач профессиональной деятельности
3.3.3	приемами использования в своей профессиональной деятельности необходимые современные информационные технологии и программные средства

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ				
Лек	Информация /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Информация /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Информационный процесс /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Информационный процесс /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Свойства информации /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Свойства информации /Ср/	5	5	Л2.1	0
Лек	Классификация информации /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Классификация информации /Ср/	5	5	Л2.1	0
Лек	Понятие «информационной технологии» /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Понятие «информационной технологии» /Ср/	5	6	Л2.1	0
Лек	Свойства и структура информационной технологии /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Свойства и структура информационной технологии /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Классификация информационных технологий /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Классификация информационных технологий /Ср/	5	6	Л2.1	0
Раздел	Раздел 2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ				
Лек	Организация электронного документооборота на предприятии /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Организация электронного документооборота на предприятии /Ср/	5	6	Л2.1	0
Лек	Электронный архив /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Электронный архив /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Электронная цифровая подпись /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Электронная цифровая подпись /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Автоматизированное рабочее место в офисе предприятия /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Автоматизированное рабочее место в офисе предприятия /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лаб	Работа с таблицами и диаграммами в табличном процессоре MSExcel. /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Решение задачи определения грузопотока в табличном процессоре MSExcel /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0

Лаб	Построение наклонных графиков движения в табличном процессоре MS Excel /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Эксплуатационные характеристики транспортных судов. Построение графика грузового размера для судна в MS Excel. /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Эксплуатационные характеристики транспортных судов. Построение графика скоростной характеристики судна в табличном процессоре MS Excel /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Определение сопротивления воды движению судна в зависимости от скорости на глубокой воде и на мелководье в табличном процессоре MS Excel /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Анализ перевозок грузов и согласование грузовых потоков прямого и обратного направлений в табличном процессоре MS Excel /Лаб/	5	4	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Расчет кругового рейса в табличном процессоре MS Excel /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Прогнозирование доходов судоходной компании на основе рядов динамики в табличном процессоре MS Excel. /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Определение оптимального срока замены транспортного средства в табличном процессоре MS Excel. /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Создание базы данных в MS Excel. /Лаб/	5	4	Л3.1 Л3.2	0
Лаб	Определение скорости буксируемого состава относительно воды средства в табличном процессоре MS Excel. /Лаб/	5	2	Л3.1 Л3.2	0
Раздел	Раздел 3. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ				
Лек	Сетевые технологии и их роль в управленческих процессах на предприятии /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Сетевые технологии и их роль в управленческих процессах на предприятии /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Классификация сетей по масштабам /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Классификация сетей по масштабам /Ср/	5	4	Л2.1	0
Лек	Классификация сетей по топологии /Лек/	5	1	Л1.1Л2.2	0
Ср	Классификация сетей по топологии /Ср/	5	4	Л2.1	0
ИКР	Текущий контроль /ИКР/	5	2		0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 1.1. Информация

Понятие информации. Схема передачи информации от источника к получателю. Единицы информационного обмена в вычислительной технике. Достоинства оперативного обмена информацией.

Тема 1.2. Информационный процесс

Понятие информационного процесса. Основные операции информационного процесса. Информационные процессы, характеризующие работу судоходной компании. Виртуальный рынок транспортных услуг, его преимущества.

Тема 1.3. Свойства информации

Основные свойства информации. Свойства информации, характеризующие её качественные признаки.

Тема 1.4. Классификация информации

Классификация информации по месту возникновения. Классификация информации по стабильности. Классификация информации по стадии обработки. Классификация информации по способу отображения. Классификация информации по функции управления.

Тема 1.5. Понятие «информационной технологии»

Основные понятия «информационных технологий». Средства и методы ИТ. Применение ИТ в сфере транспорта.

Тема 1.6. Свойства и структура информационной технологии

Основные свойства ИТ. Структура ИТ.

Тема 1.7. Классификация информационных технологий

Классификация ИТ по способу реализации в автоматизированных информационных системах. Классификация ИТ по способу распределения ресурсов. Классификация ИТ по степени структурированности задач управления. Классификация ИТ по типу пользовательского интерфейса. Классификация ИТ по участию технических средств в диалоге с пользователем. Классификация ИТ по степени охвата задач управления. По обслуживаемым предметным областям.

Раздел 2. АВТОМАТИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Тема 2.1. Организация электронного документооборота на предприятии

Понятие документа и информационного потока (ИП) предприятия. Классификация информационных потоков предприятия: по месту прохождения ИП; по направлению по отношению к системе; по содержанию; по периодичности; по объему.

Понятие документооборота и схемы документооборота. Схема движения информационных потоков в подсистеме «Пароходство». Виды автоматизации документооборота. Понятие электронного документа и системы электронного

документооборота. Возможности систем электронного документооборота. Назначение системы «1С: Документооборот».

Тема 2.2. Электронный архив
Понятие электронного архива. Состав структурной схемы электронного архива. Достоинства электронного архива.

Тема 2.3. Электронная цифровая подпись (ЭЦП)
Понятие ЭЦП. Свойства ЭЦП. Три этапа механизма ЭЦП. Достоинства использования ЭЦП.

Тема 2.4. Автоматизированное рабочее место (АРМ) в офисе предприятия
Понятие АРМ. Компоненты, входящие в состав структуры АРМ. Преимущества использования АРМ на предприятии.
Классификация АРМ (по количеству сотрудников, и выполняемых ими функций; по типизации решаемых функциональных задач; по технической базе создания АРМ; по специализации). Возможности автоматизированного рабочего места диспетчера на предприятии водного транспорта.

Раздел 3. СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Тема 3.1. Сетевые технологии и их роль в управленческих процессах на предприятии
Понятие сетевых технологий. Понятие вычислительной сети (ВС). Назначение вычислительных сетей и их преимущества использования в современном транспортном предприятии. Характеристики ВС.

Тема 3.2. Классификация сетей по масштабам
Глобальная ВС. Региональная ВС. Локальная ЛВС предприятия. Состав основных компонентов ЛВС. Физическая среда передачи данных в сетях. Сетевое оборудование ЛВС. Режимы передачи данных по сетевым каналам. Типы ЛВС (одноранговые сети, сети на основе сервера их достоинства и недостатки).

Тема 3.3. Классификация сетей по топологии
Понятие топологии. Шинная топология её достоинства и недостатки. Топология «звезда» (достоинства, недостатки). Кольцевая топология (достоинства, недостатки).

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Материалы тестовой системы
Лабораторные задания

6.2. Темы письменных работ

6.3. Контрольные вопросы и задания

Материалы тестовой системы для текущего контроля и промежуточной аттестации

1. Процесс, использующий совокупность методов и средств реализации сбора, регистрации, передачи, накопления и обработки информации на базе программно-аппаратного обеспечения для решения управленческих задач - это:

А. информационный процесс
В. информационная технология
С. информатика

2. Классификация информационных технологий (ИТ) по решаемой задаче включает:

А. ИТ автоматизации офиса
В. ИТ обработки данных
С. экспертных систем
D. ИТ поддержки предпринимателя
Е. ИТ поддержки принятия решения

3. Отметить методы получения информации:

А. эксперимент
В. наблюдение
С. опрос
D. тестирование

4. Политика безопасности - это:

А. комплекс мероприятий, направленный на обеспечение информационной безопасности
В. совокупность документированных управленческих решений, направленных на защиту информации и ассоциированных с ней ресурсов
С. защищенность информации и поддерживающей инфраструктуры от случайных или преднамеренных воздействий естественного или искусственного характера, чреватых нанесением ущерба владельцам или пользователям информации и поддерживающей инфраструктуры.

5. Способ обработки данных основанный на распределении функций обработки между различными ЭВМ, включёнными в сеть:

А. децентрализованный
В. централизованный
С. распределенный

6. Тип задач, не поддающихся математическому описанию и разработке алгоритма на которые ориентированы информационные технологии:

А. неструктурированные задачи
В. структурированные задачи
С. частично структурированные

7. Программно-аппаратный комплекс, установленный на рабочем месте специалиста для автоматизации его работы - это:

- А.система управления базой данных (СУБД)
 В.автоматизированное рабочее место (АРМ)
 С.автоматизированный банк данных (АБД)
- 8.Информационные технологии функционируют на основе:
 А.средств доступа к базам данных (БД)
 В.инструментальной базы
 С.хранилищ данных
 D.сетей и телекоммуникационного оборудования
- 9.Инструментальная база информационной технологии включает в себя:
 А.методические средства
 В.информационные средства
 С.математические средства
 D.технические и программные средства
- 10.Информационные системы, основанные на гипертекстовых документах и мультимедиа- это:
 А.системы поддержки принятия решений
 В.информационно-справочные системы
 С.офисные информационные системы
- 11.Регистрационный метод кодирования используется для идентификации кодируемых объектов и положен в основу:
 А.порядковой системы кодирования
 В.последовательной системы кодирования
 С.серийно-порядковой системы кодирования
 D.параллельной системы кодирования
- 12.Информация, используемая в оперативном управлении и характеризующая производственные процессы в текущий (данный) период времени - это:
 А.нормативно-справочная информация
 В.оперативная (текущая) информация
 С.плановая информация
- 13.В каком случае достигается основной эффект при использовании информационной системы на транспорте?
 А.В результате ускорения обработки перевозочных документов
 В.В результате повышения культуры труда приемосдатчиков.
 С.В результате увеличения объема базы данных о параметрах перевозочного процесса
- 14.Режим on-line означает:
 А.реальное время
 В.пакетный режим
 С.интерактивный режим

Примерные лабораторные задания.

1. Расчёт и согласование расписания движения пассажирского флота по пунктам.
 Задача расчёта и согласования расписания движения пассажирского флота сводится к определению времени прибытия и отправления судов по пунктам бассейна в MS Excel.
- 2.Работа с таблицами и диаграммами в табличном процессоре MS Excel.
 Решение транспортной задачи с использованием табличного процессора MS Excel.
 Задача: составить план перевозок, удовлетворяющий все потребности, с минимальными транспортными расходами по перевозке продукции.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Методика оценки лабораторных работ

Лабораторные работы принимаются по результатам их выполнения.

Оценка практических работ имеет значение «зачтено - не зачтено».

Методика оценки зачета

Зачет по дисциплине направлен на оценку знаний, умений и навыков, характеризующих освоение части компетенции.

Зачёт ставится по итогам успешного выполнения всех лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

При условии своевременного выполнения всех работ оценка «зачтено» выставляется без специального собеседования.

"неудовлетворительно" - Студент показывает слабый уровень теоретических знаний, не может привести примеры из реальной практики. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом на них. Не имеет четкого представления об изучаемом материале, допускает грубые ошибки. Демонстрирует частичные, фрагментарные, очень поверхностные умения, допуская грубые ошибки. Демонстрирует низкий уровень владения материалом, допуская грубые ошибки. Студент отвечает правильно на менее 60% поставленных вопросов.

"удовлетворительно" - Студент показывает знание основного лекционного и практического материала. В ответе не всегда присутствует логика изложения. Студент испытывает затруднения при ведении практических примеров.

Фрагментарное, знания без грубых ошибок Частичные, демонстрирует умения без грубых ошибок. Не отработаны навыки и приёмы самостоятельной работы без грубых ошибок. Студент отвечает правильно от 60-74% поставленных вопросов.

"хорошо" - Студент показывает достаточный уровень теоретических и практических знаний, свободно оперирует основными понятиями. Умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотно. Демонстрация знаний в базовом (стандартном) объёме, способность к

решению типовых задач. Демонстрация умений на базовом (стандартном) уровне Владение базовыми навыками и приемами под контролем или руководством. Студент отвечает правильно от 75-84% поставленных вопросов. "отлично"-Студент показывает не только высокий уровень теоретических знаний по изучаемой дисциплине, но и видит междисциплинарные связи. Умеет анализировать практические ситуации. Ответ построен логично. Материал излагается четко, ясно, аргументировано. Уместно используется информационный и иллюстративный материал. Демонстрация высокого уровня знаний; способность самостоятельного анализа и реализации полученных знаний. Демонстрация умений высокого уровня; способность разработать самостоятельный, характерный подход к решению поставленной задачи. Владение навыками и приемами на высоком уровне, способность дать собственную оценку изучаемого материала. Студент отвечает правильно от 85-100% поставленных вопросов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дерябина Ирина Сергеевна, Зачёсов Александр Венедиктович	Информационные технологии на водном транспорте: учебное пособие	Новосибирск: СГУВТ, 2018

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Трофимов В. В., Ильина О. П., Трофимова Е. В., Кияев В. И., Приходченко А. П.	Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2018
Л2.2	Альпидовский А. Д.	Информационные технологии на транспорте. Конспект лекций для студентов очного и заочного обучения специальности 190700 «Технология транспортных процессов»	Нижний Новгород: ВГУВТ, 2015

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дерябина Ирина Сергеевна, Зачёсов Александр Венедиктович	Информационные технологии на транспорте: метод. указ. по вып. лаб. работ [для студ. фак. "Управление на водном трансп." напр. подгот. "Технология трансп. процессов"]	Новосибирск: СГУВТ, 2015
Л3.2	Дерябина Ирина Сергеевна, Зачёсов Александр Венедиктович	Информационные технологии на транспорте: методические указания по выполнению лабораторных работ	Новосибирск: СГУВТ, 2018

7.3 Перечень программного обеспечения

Пакет прикладного программного обеспечения Microsoft Office

Пакет прикладного программного обеспечения Libre Office

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Компьютерный класс - учебная аудитория для проведения лабораторных занятий	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК – 13 шт. (в т.ч преподавательский)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 2 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (переносной)