

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра Судовождение  
Заведующий кафедрой Судовождение



С.С. Кубрин

18 февраля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

18 февраля 2021 г.



Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Логинов Василий Анатольевич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информатика**

Специальность:	<u>26.05.05 – Судовождение</u>
Специализация:	<u>Судовождение на морских и внутренних водных путях</u>
Квалификация выпускника:	<u>Инженер-судоводитель</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 6 18 февраля 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">А.Б. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 18 февраля 2021 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">С.П. Вакуленко</p>
---	--

Рабочая программа учебной 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: 8890  
Подписал: Заведующий кафедрой Вакуленко Сергей Петрович  
Дата: 18.02.2021

Москва 2021 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Информатика" относится к блоку 1 "Математический и естественнонаучный цикл" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-1 способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;	<p>Знать и понимать: методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и про-граммные средства реализации информацион-ных процессов; модели решения функциональ-ных и вычислительных задач; алгоритмизации и программирования; языки программирования; программное обеспечение и технологию про-граммирования при решении прикладных задач; базы данных; компьютерную графику; локаль-ные сети и их использование.</p> <p>Уметь: использовать возможности вычислительной техники и прикладного программного обеспече-ния; пользоваться методами компьютерной гра-фики; системами управления базами данных и способами поиска информации</p> <p>Владеть: прикладным программным обеспечением. для принятия решений в практической деятельности в условиях функционирования автоматизиро-ванных систем управления работой флота и портов.</p>
2	ПК-3 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества; осознанием опасности и угроз, возникающих в процессе обработки информации, знанием и соблюдением основных требований информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;	<p>Знать и понимать: сущность и значение информации в развитии современного обществ, способы безопасности при работе с информацией, основные требова-ния защиты информации и защиту государ-ственной тайны.</p> <p>Уметь: работать в качестве пользователя персонально-го компьютера, использовать возможности вы-числительной техники и программного обеспе-чения; работать на компьютерах с прикладным программным обеспечением; пользоваться ме-тодами компьютерной графики; пользоваться системами управления базами данных и спосо-бами поиска информации</p> <p>Владеть: возможностями вычислительной техники и про-граммного обеспечения, техническими и про-граммными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами в соответ-ствии с приемами антивирусной защиты</p>
3	ПК-4 знанием основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации; наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией; умением работать с традиционными носителями информации и пакетами прикладных программ; способностью работать с информацией в глобальных информационных сетях;	<p>Знать и понимать: основные методы, способы и средства получе-ния, хранения, переработки информации.</p> <p>Уметь: работать с традиционными носителями инфор-мации и пакетами прикладных программ.</p> <p>Владеть: способностью работать с информацией в гло-бальных информационных сетях.</p>
4	ПК-24 способностью и готовностью	Знать и понимать: специфику проектов технических

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	принимать участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности;	<p>условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты технических условий и требований, стандарты и технические описания, нормативную документацию для новых объектов профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: и принимать участие в разработке проектов технических условий и требований, стандартов и технических описаний, нормативной документации для новых объектов профессиональной деятельности</p>
5	ПК-28 способностью осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации и участвовать в проведении научных исследований и выполнении технических разработок.	<p>Знать и понимать: способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации.</p> <p>Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации</p> <p>Владеть: научно-технической информации и участвовать в проведении научных исследований и выполнении технических разработок</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов		
	Всего по учебному плану	Семестр 1	Семестр 2
Контактная работа	12	6,25	6,35
Аудиторные занятия (всего):	12	6	6
В том числе:			
лекции (Л)	4	4	0
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	0	4
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	4	2	2
Самостоятельная работа (всего)	119	62	57
Экзамен (при наличии)	9	0	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО, ЭК	ЗаО	ЭК

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1	Тема 1 Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования Сообщения, сигнал, данные, информация, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.	0	2				7	13	ЗаО, ПК I
2	1	Тема 2 Технические средства реализации информационных процессов Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение, классификация, принципы работы, характеристики основных элементов персонального компьютера.	4				6	10	ЗаО, ПК I	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	Тема 3 Программные средства реализации информационных процессов Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Служебное (сервисное) программное обеспечение. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel. Диаграммы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel.	0				10	10	ЗаО, ПК1
4	1	Тема 4 Информационные технологии. Базы данных. Технологии обработки графической информации. Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций. Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия систем управления базами данных. Экспертные системы. Основные	0				6	6	ЗаО



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД MS Access.							
5	1	Тема 5 Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и основы программирования. Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Блок-схема алгоритма. Алгоритмы разветвляющейся структуры Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Объектно-	0				8	8	ЗаО

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ориентированное программирование.							
6	1	Тема 6 Принципы построения компьютерных сетей Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Информационная безопасность. Защита информации в компьютерных сетях.	0				25	25	ЗаО
7		Всего:	4	4	4		119	144	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	1		<p>Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования</p> <p>Сообщения, сигнал, данные, информация, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.</p>	2
2	2		<p>Выполнение контрольного задания</p> <p>Создание WEB – документов и их размещение в Internet</p> <p>Методы навигации в сети Интернет. Создание презентаций.</p> <p>Защита информации. Задачи шифрования текста в редакторе MS Word путем создания макросов с использованием VBA. Операции над строками</p> <p>Основные приемы визуального проектирования в среде Visual Basic</p> <p>Программирование основных алгоритмических конструкций в среде Visual Basic 6.0.</p> <p>Использование вычислительных методов при решении задач исследования графиков функций в среде VB6</p> <p>Модели решения функциональных задач по специальности среде VB6</p> <p>Программирование массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива.</p>	2
ВСЕГО:				4/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	2		<p>Выполнение контрольного задания</p> <p>Создание WEB – документов и их размещение в Internet</p> <p>Методы навигации в сети Интернет. Создание презентаций.</p> <p>Защита информации. Задачи шифрования текста в редакторе MS Word путем создания макросов с использованием VBA. Операции над строками</p> <p>Основные приемы визуального проектирования в среде Visual Basic</p> <p>Программирование основных алгоритмических конструкций в среде Visual Basic 6.0.</p> <p>Использование вычислительных методов при решении задач исследования графиков функций в среде VB6</p> <p>Модели решения функциональных задач по специальности среде VB6</p> <p>Программирование массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива.</p>	4
ВСЕГО:				4/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Использование информационно-коммуникативных технологий (ИКТ).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1		<p>Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Основные понятия и методы теории информации и кодирования</p> <p>Сообщения, сигнал, данные, информация, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Основные понятия алгебры логики. Логические основы ЭВМ. История развития ЭВМ.[1]; [2]; [3]</p>	7
2	1		<p>Технические средства реализации информационных процессов</p> <p>Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Состав и назначение, классификация, принципы работы, характеристики основных элементов персонального компьютера.[1]; [2]; [3]</p>	6
3	1		<p>Программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Понятие системного программного обеспечения. Операционные системы. Службное (сервисное) программное обеспечение. Технологии обработки текстовой информации. Электронные таблицы. Формулы в MS Excel. Диаграммы в MS Excel. Работа со списками в MS Excel. [1]; [2]; [3]</p>	10
4	1		<p>Информационные технологии. Базы данных.</p> <p>Технологии обработки графической информации. Технологии создания и обработки мультимедийных презентаций. Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. Основные понятия систем управления базами данных. Экспертные системы. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД MS Access.[1]; [2]; [3]</p>	6
5	1		<p>Модели решения функциональных и вычислительных задач. Алгоритмизация и основы программирования.</p> <p>Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация Эволюция и классификация</p>	8

			языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Блок-схема алгоритма. Алгоритмы разветвляющейся структуры Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх». Объектно-ориентированное программирование. [1]; [2]; [3]	
6	1		Принципы построения компьютерных сетей  Сетевые технологии обработки данных. Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов. Информационная безопасность. Защита информации в компьютерных сетях.[1]; [2]; [3]	25
7	2		Выполнение контрольного задания  Создание WEB – документов и их размещение в Internet Методы навигации в сети Интернет. Создание презентаций. Защита информации. Задачи шифрования текста в редакторе MS Word путем создания макросов с использованием VBA. Операции над строками Основные приемы визуального проектирования в среде Visual Basic Программирование основных алгоритмических конструкций в среде Visual Basic 6.0. Использование вычислительных методов при решении задач исследования графиков функций в среде VB6 Модели решения функциональных задач по специальности среде VB6 Программирование массивов. Алгоритмы поиска и упорядочения массива. [1]; [2]; [3]	18
8	2		Лабораторные работы по темам курса  Лабораторные работы по темам курса.	39
			ВСЕГО:	119

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Информатика. Базовый курс.	Под ред. Симоновича С.В.	Изд-во «Питер». СПб, 2007 Библиотека Академии (129 экз)	Практическое занятие 7, Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Информатика	Платонов Ю.М., Уткин Ю.Г	М. Изд-во «Альгаир» МГАВТ, 2014 <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Практическое занятие 7, Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6
3	Информатика. Курс лекций и лабораторный практикум	Платонов Ю.М., Уткин Ю.Г	М. Изд-во «Альгаир» МГАВТ, 2006 <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Практическое занятие 7, Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- 1 Общество с ограниченной ответственностью "ЗНАНИУМ" Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM" <https://znanium.com>
- 2 ЭБС Научно-технической библиотеки РУТ <http://library.miit.ru>
- 3 Электронная библиотека ГУМРФ <https://library.gumrf.ru/>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

- 1 Операционная система Windows XP Profession Управление работой компьютера полная лицензионная версия
- 2 Microsoft Office XP Professional Пакет офисных приложений полная лицензионная версия
- 3 Microsoft Visual Studio Professional Edition Среда программирования полная лицензионная версия
- 4 Пакеты интерактивных обучающих и тестирующих комплексов Тестирующие программы учебная версия
- 5 Интерактивные обучающее-контролирующие курсы в сети Internet.(I-exam.ru и др.) Тестирующие и обучающие программы учебная версия



## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Лаборатория вычислительной техники

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций. Рабочие места в составе (системный блок ASUS, монитор SAMSUNG, клавиатура Logitech K120, мышь Logitech B110);

Рабочие места - 17 шт.

коммутатор D-link

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Лекции являются основным видом учебных занятий. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.

Значительную часть теоретических знаний обучающийся должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

Для подготовки к лабораторным занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов.

Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. На лабораторных занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение.

Рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (решение тестовых заданий, подготовка презентации, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение, изучение отдельных функций прикладного программного обеспечения и т.д.).