

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>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</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.С. Кубрин</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: 1057017
Подписал: Заведующий кафедрой Кубрин Сергей Сергеевич
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 "Дисциплины (модули)" 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	ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	<p>Знать и понимать: Знает: основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: Умеет: 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; применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Владеет: навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности .</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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	60	42,15	18,15
Аудиторные занятия (всего):	60	42	18
В том числе:			
лекции (Л)	14	14	0
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	46	28	18
Самостоятельная работа (всего)	111	30	81
Экзамен (при наличии)	9	0	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	72	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	2.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ, ЭК	ЗЧ	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.	2	4				5	11	ЗЧ, ПК1
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.	2	2				5	9	ЗЧ, ПК1

№ 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.	2	10			5	17	ЗЧ, 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	2	2			5	9	ЗЧ, ПК2

№ 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
		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-	2	10			5	17	ЗЧ, ПК2

№ 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.	4				5	9	ЗЧ, ПК2
7		Всего:	14	46			111	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 46 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		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.	4
2	1		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.	2
3	1		Программные средства реализации информационных процессов 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.	10
4	1		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 понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных. Основные операции с данными в СУБД MS Access.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
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</p> <p>Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Блок-схема алгоритма. Алгоритмы разветвляющейся структуры</p> <p>Понятие о структурном программировании. Модульный принцип программирования. Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх».</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p>	10
6	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>	18
ВСЕГО:				46/0

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>	5
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>	5
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>	5
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>	5
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>	5

			<p>языков программирования. Основные понятия языков программирования.</p> <p>Понятие алгоритма и его свойства.</p> <p>Способы записи алгоритма. Блок-схема алгоритма. Алгоритмы разветвляющейся структуры</p> <p>Понятие о структурном программировании.</p> <p>Модульный принцип программирования.</p> <p>Подпрограммы. Принципы проектирования программ «сверху-вниз» и «снизу-вверх».</p> <p>Объектно-ориентированное программирование.</p> <p>[1]; [2]; [3]</p>	
6	1		<p>Принципы построения компьютерных сетей</p> <p>Сетевые технологии обработки данных.</p> <p>Компоненты вычислительных сетей.</p> <p>Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей.</p> <p>Принципы построения сетей. Сетевой сервис и сетевые стандарты. Средства использования сетевых сервисов.</p> <p>Информационная безопасность. Защита информации в компьютерных сетях.[1]; [2]; [3]</p>	5
7	2		<p>Выполнение контрольного задания</p> <p>Создание WEB – документов и их размещение в Internet</p> <p>Методы навигации в сети Интернет.</p> <p>Создание презентаций.</p> <p>Защита информации. Задачи шифрования текста в редакторе MS Word путем создания макросов с использованием VBA.</p> <p>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> <p>[1]; [2]; [3]</p>	81
			ВСЕГО:	111

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)	Самостоятельная работа 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 https://znanium.com	Самостоятельная работа 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 https://znanium.com	Самостоятельная работа 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.).