

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СЭУ
Заведующий кафедрой СЭУ

В.А. Зябров

22 января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ

А.Б. Володин

22 января 2021 г.

Кафедра «Управление транспортным бизнесом и интеллектуальные системы»

Автор Федорова Наталия Олеговна, к.э.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 31 августа 2020 г. Заведующий кафедрой С.П. Вакуленко
---	--

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: 31.08.2020

Москва 2021 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина "Информатика" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его обязательную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Высшая математика:

Знания: основные понятия и методы алгебры

Умения: применять алгебраические преобразования, уметь мыслить абстрактно

Навыки: методами математического описания физических явлений и процессов, применять различные методы для решения математических задач

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 использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	<p>Знать и понимать: ОПК-5.1. Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Уметь: ОПК-5.2. 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; умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: ОПК-5.3. Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности;</p>
2	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>Знать и понимать: -</p> <p>Уметь: -</p> <p>Владеть: УК-4.1. Использует современные информационно- коммуникативные средства для коммуникации; УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации; УК-4.3. Демонстрирует умение вести обмен профессиональной информацией в устной и письменной формах на английском языке;</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетных единиц (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	74	42,15	32,15
Аудиторные занятия (всего):	74	42	32
В том числе:			
лекции (Л)	30	14	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	44	28	16
Самостоятельная работа (всего)	61	30	31
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, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
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	Раздел 1 Раздел 1 Информация. Тема 1.1 Основные понятия и направления информатики.	2					2	ПК1, ПК2
2	1	Раздел 2 Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема 2.1 Понятие алгоритма. Конструкции и элементы записи алгоритмов. Тема 2.2 Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных. Тема 2.3 Операторы языка Паскаль. Операторы цикла. Операторы перехода Тема 2.4 Модульное программирование. Подпрограммы.	6	28				34	ПК1, ПК2
3	1	Раздел 3 Раздел 3 Вычислительная техника. Тема 3.1 Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. Тема 3.2 Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую Тема 3.3 Базовая аппаратная	4					4	ПК1, ПК2

№ 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
		конфигурация персонального компьютера. Внешние устройства.							
4	1	Раздел 4 Раздел 4 Программное обеспечение компьютеров Тема 4.1 Классификация программных средств. Операционная система. Windows	2					2	ЗаО, ПК1, ПК2
5	2	Раздел 5 Раздел 5 Создание комплексных текстовых документов. Тема 5.1 Общая характеристика текстовых редакторов. Редактирование и форматирование документов в WORD. Тема 5.2 Вставка объектов в документ. Таблицы, диаграммы, формулы.	2					2	
6	2	Раздел 6 Раздел 6 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. Тема 6.1 Основные термины Microsoft Excel. Типы данных. Формат данных. Ввод данных. Сортировка и фильтрация. Тема 6.2 Применение электронных таблиц	2					2	

№ 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
		для расчетов и анализа данных.							
7	2	Раздел 7 Раздел 7 Базы данных Тема 7.1 Структура базы данных. Тема 7.2 Объекты базы данных Access.	4					4	
8	2	Раздел 8 Раздел 8 Система автоматизированного проектирования. Тема 8.1 Система автоматизированного проектирования AUTOCAD	4	16				20	ПК1, ПК2
9	2	Раздел 9 Раздел 9 Работа в Интернет Тема 9.1 Компьютерные сети. Интернет. Компьютерная безопасность.	4					4	ПК1, ПК2
10	2	Экзамен						9	ЭК
11		Всего:	30	44			61	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 44 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	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	Алгоритмизация и языки программирования РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Понятие алгоритма. Конструкции и элементы записи алгоритмов. Изучение учебной литературы из приведённых источников: [2 стр.3-50; 3 стр.21-34,45-63,77-116;6 стр.58-64, 68-81]	4
2	1	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	Алгоритмизация и языки программирования РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Понятие алгоритма. Конструкции и элементы записи алгоритмов. Контрольная работа №1	4
3	1	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	Алгоритмизация и языки программирования РАЗДЕЛ 2 Алгоритмизация и языки программирования Тема: Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных. Проектирование и отладка программ реализации ветвящихся вычислительных процессов	4
4	1	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	Основные понятия языка PASCAL. Состав языка. Стандартные типы данных.	4
5	1	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	Операторы языка Паскаль. Операторы цикла. Операторы перехода	6
6	1	Раздел 2 Алгоритмизация и языки программирования	Модульное программирование. Подпрограммы.	6

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	2	Раздел 8 Система автоматизированного проектирования.	Система автоматизированного проектирования. Система автоматизированного проектирования AUTOCAD Алгоритмизация и языки программирования Создание комплексных текстовых документов. Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. Базы данных Работа в Интернет	16
ВСЕГО:				44/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения проводится аудиторная и внеаудиторная работа.

Аудиторная работа сочетает лекции и лабораторные работы.

Внеаудиторная работа ориентирована на самостоятельное выполнение заданий проблемного типа.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Лабораторные занятия проводятся в интерактивной форме. В качестве занятий в интерактивной форме предусмотрено решение ситуационных задач. Лабораторные занятия такого вида предполагают коллективные формы работы обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, должен составлять 100% аудиторных занятий. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию у студентов профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы, к которым относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности:

1. Задания в тестовой форме
2. Вопросы для устного опроса.
3. Ситуационные задачи.
4. Задания индивидуального рассмотрения.
5. Экзаменационные вопросы.

Все задания, вопросы, задачи представлены в ФОС по дисциплине "Информатика"

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>Изучение учебной литературы из приведённых источников:</p> <p>РАЗДЕЛ 1 Информация. Тема 1: Основные понятия и направления информатики. [1 стр. 11-38; 5 стр.20-54; 6 стр.12-32]</p> <p>РАЗДЕЛ 3 Вычислительная техника. Тема 1: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. [1 стр 38-59, 62-94; 5 стр 55-98]</p> <p>РАЗДЕЛ 4 Программное обеспечение компьютеров Тема 1: Классификация программных средств. Операционная система.Windows [99-114,116-134]; 5 [99-122,165-226]</p> <p>РАЗДЕЛ 8 Система автоматизированного проектирования. Система автоматизированного проектирования AUTOCAD Создание комплексных текстовых документов. [1], 253-279; [5], 310-466 Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel. [1], 315-329; [5], 499-565 Базы данных [1], 340-367; [5], 566-622 Работа в Интернет [1], 195-223; [5], 655-711; [6], 236-257,265-285 Алгоритмизация и языки программирования [2], 3-50; [3], 21-116</p>	30
2	2		<p>Изучение учебной литературы из приведённых источников:</p> <p>РАЗДЕЛ 1 Информация. Тема 1: Основные понятия и направления информатики. [1 стр. 11-38; 5 стр.20-54; 6 стр.12-32]</p> <p>РАЗДЕЛ 3 Вычислительная техника. Тема 1: Этапы развития и характеристики ЭВМ. Представление информации в ЭВМ. [1 стр 38-59, 62-94; 5 стр 55-98]</p> <p>РАЗДЕЛ 4 Программное обеспечение компьютеров Тема 1: Классификация программных средств. Операционная система.Windows [99-114,116-134]; 5 [99-122,165-226]</p>	31

		<p>РАЗДЕЛ 8</p> <p>Система автоматизированного проектирования.</p> <p>Система автоматизированного проектирования AUTOCAD</p> <p>Создание комплексных текстовых документов.</p> <p>[1], 253-279; [5], 310-466</p> <p>Обработка данных средствами электронных таблиц. Табличный процессор Excel.</p> <p>[1], 315-329; [5], 499-565</p> <p>Базы данных</p> <p>[1], 340-367; [5], 566-622</p> <p>Работа в Интернет</p> <p>[1], 195-223; [5], 655-711; [6], 236-257,265-285</p> <p>Алгоритмизация и языки программирования</p> <p>[2], 3-50; [3], 21-116</p>	
ВСЕГО:			61

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.	Ред. С.В. Симонович	Питер, 2007, 2007	Все разделы
2	Введение в язык программирования Pascal.	Горбенко Л.К.	МИИТ, 2012, 2012	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Turbo Pascal.	В.В. Фаронов	"Питер", 2007, 2007	Все разделы
4	Autocad 2010 на практике	Чеботарева И.Б.	Ростов на Дону "Феникс", 2010, 2010	Все разделы
5	Информатика:	Степанов А.Н.	"Питер", 2007, 2007	Все разделы
6	Информатика:	Острейковский В.А.	М.:Высшая школа, 2007, 2007	Все разделы

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.miiit.ru>

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

1 Операционная система Microsoft Windows 7 Операционная система Полная лицензионная версия

2 MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint) Офисный пакет приложений Полная лицензионная версия

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

1 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

Используемое программное обеспечение:

Microsoft Windows 7; MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)

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.).