

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Зайко Татьяна Ивановна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.09.2023 11:20:31
Уникальный программный ключ:
cf6863c76438e5984b0fd5e14e7194bfba16e265

Шифр ОПОП: 2011.26.05.05.01

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВОДНОГО ТРАНСПОРТА»**

Год начала подготовки (по учебному плану): 2020
(год набора)

Шифр дисциплины: Б1.О.07
(шифр дисциплины из учебного плана)

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Информатика

(полное наименование дисциплины (модуля), в строгом соответствии с учебным планом)

Новосибирск

Составитель:

профессор

(должность)

кафедры Высшей математики и информатики

(наименование кафедры)

Л.В. Городилов

(И.О.Фамилия)

Одобрена:

Ученым советом

Института «Морская академия»

(наименование факультета, реализующего образовательную программу)

Протокол № _____ от « _____ » 20 _____ г.
число месяц год

Председатель совета

К.С. Мочалин

(И.О.Фамилия)

На заседании кафедры _____ Высшей математики и информатики

(наименование кафедры)

Протокол № _____ от « _____ » _____ г.
число месяц год

Заведующий кафедрой

О.И.Линевич

(И.О.Фамилия)

Согласована:

Руководитель _____ рабочей группы по разработке ОПОП по специальности

(наименование коллектива разработчиков по направлению подготовки / специальности)

26.05.05 «Судовождение»

К.Т.Н.

(ученая степень)

,

(ученое звание)

Ю.Н. Черепанов

(И.О.Фамилия)

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели дисциплины:

– формирование системного базового представления, первичных знаний, умений и навыков студентов по основам информатики, достаточных для дальнейшего продолжения их образования и самообразования в областях, использующих автоматизированные методы анализа и расчетов с применением компьютерную технику;

– ознакомление обучающихся с основами современных информационных технологий, тенденциями их развития, техническими средствами и программным обеспечением, необходимыми для жизни и деятельности в информационном обществе;

– обучение студентов принципам построения информационных моделей, проведению анализа полученных результатов, применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности;

– подготовка студентов к практическому использованию средств новых информационных технологий (НИТ) в образовании, при решении прикладных задач в различных предметных областях и применению мультимедиа технологий в образовательной и научной деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты овладевают основами современных информационных технологий, принципами и методикой построения информационных моделей, проведению анализа накопленной информации.

1.2. Перечень формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающегося должны сформироваться следующие компетенции, выраженные через результат обучения по дисциплине (модуля), как часть результата освоения образовательной программы.

1.2.1. Универсальные компетенции (УК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции

1.2.2. Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Компетенция		Этапы формирования компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Шифр	Содержание		
ОПК-5	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	I-III	Знать: основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности Уметь: 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. Владеть: навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной деятельности.

1.2.3. Профессиональные компетенции (ПК):

Дисциплина не формирует профессиональные компетенции.

1.2.4. Профессиональные компетенции профиля или специализации (ПКС):

Дисциплина не формирует компетенции профиля или специализации.

1.2.5. Компетентности МК ПДНВ (КМК):

Дисциплина не формирует компетенции МК ПДНВ (КМК).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) реализуется в рамках обязательной части
(базовой, вариативной или факультативной)

основной профессиональной образовательной программы.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.

Для _____ очной _____ формы обучения:
(очной или заочной)

Форма контроля						з.е.		-	Итого акад. часов						Курс 1																								
															Сем. 1								Сем. 2																
Экзамен	Зачет	Зачеты с оценкой	КП	КР	Контр.	Экспертное	Факт	Часов в з.е.	По плану	Контакт. часы	Ауд.	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль	з.е.	Итого	Ауд.	Лек	Лаб	Пр	КСР	СР	Контроль							
2	1					5	5	36	180	107	99	8	37	36	2	72	45	15	30		3	24		3	108	54	18	36		5	13	36							
в том числе тренажерная подготовка:																																							

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах (з.е.) с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

4.1. Разделы и темы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах):

№	Разделы и темы (раздела) дисциплины (модуля)	Лекции		ЛР		ПЗ		СР	
		О	З	О	З	О	З	О	З
1 курс, 1 семестр (для очной формы обучения)									
1	Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология	5						12	
2	Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации	2		10				6	
3	Прикладные программные средства	8		20				6	
1 курс, 2 семестр (для очной формы обучения)									
4	Основы программирования	14		24				9	
5	Средства автоматизации научно-исследовательских работ	4		12				4	
Всего		34		66				37	

Примечания: О – очная форма обучения, З – заочная форма обучения.

4.2. Содержание разделов и тем дисциплины

1 семестр (1 курс)

Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология [1,2].

Предмет информатики. Информационная система, информация

Понятия информации, информационной системы. Определение и основные свойства информации. Понятие информационной технологии. Сбор, передача, обработка и хранение информации. История создания и развития компьютерной техники. Классификации компьютеров.

Позиционные и непозиционные системы счисления. Римская система счисления. Двоичная система счисления. Кодирование числовой, текстовой, графической, звуковой информации. Скорость передачи информации.

Основные понятия и операции формальной логики. Логические выражения и их преобразование. Решение логических задач. Логические основы ЭВМ.

Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации [1,2]

Архитектура ЭВМ фон Неймана. Аппаратная часть и программное обеспечение ПК. Основные устройства ПК: материнская плата, процессор, оперативная память, жесткий диск и пр.

Классификация программного обеспечения. Базовое (системное) программное обеспечение. Однозадачные, многозадачные, сетевые операционные системы. Сервисное программное обеспечение. Утилиты. Архиваторы. Инструментальное программное обеспечение. Системы программирования. Прикладное программное обеспечение.

Операционная система Windows, ее файловая система. Стандартные и служебные программы Windows.

Определение компьютерного вируса. Классификации компьютерных вирусов. Способы проявления, распространения компьютерных вирусов и защита от них. Основные типы антивирусных программ: вирус-фильтры, детекторы и дезинфекторы. Утилита Norton AntiVirus for Windows фирмы Symantec. Антивирусная программа Antiviral Toolkit Pro for Windows Евгения Касперского.

Раздел 3. Прикладные программные средства [1,2,4,6,7]

Текстовый процессор Microsoft Word. Работа с текстом. Создание простейших графических образов с использованием панели Рисование. Вставка в документ формул и объектов из других приложений.

Элементы окна программы Microsoft Excel. Ввод данных в ячейки таблицы. Строка формул, адресация ячеек, абсолютные и относительные ссылки. Автоматическое заполнение и выделение ячеек. Работа с формулами и функциями в Microsoft Excel. Основные математические функции. Мастер диаграмм. Организация вычислений в Microsoft Excel, решение уравнений путем подбора параметра.

Общее понятие о базах данных. Структура баз данных, понятие отношений между таблицами. Основные понятия о СУБД и банках знаний. Построение баз данных с пользовательским интерфейсом в СУБД.

Создание презентаций. Понятие слайда. Показ слайдов. Настройка времени, звука, анимации. Работа в программе MS PowerPoint. Общая схема создания презентации и рекомендации по использованию различных возможностей программы. Анимация в программе MS PowerPoint.

2 семестр (1 курс)

Раздел 4. Основы программирования. [2,3,5,8,9, 10]

Понятие алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Типовые алгоритмы работы с массивами. Программа [1,2]

Понятие и свойства алгоритма, способы записи. Основные алгоритмические конструкции: линейная, разветвляющаяся и циклическая. Язык программирования. Компьютерная программа. Языки программирования. Массивы. Типовые алгоритмы работы с массивами.

Языки программирования высокого уровня. Типы данных, управляющие структуры программирования. Объектно-ориентированный подход к программированию

Интегрированная среда разработки языка программирования высокого уровня. Работа с формами и управляющими элементами. Работа с модулями. Подпрограммы-функции и подпрограммы-процедуры.

Структура языка программирования. Алфавит языка. Стандартные и пользовательские типы данных. Арифметические и логические операторы. Простейшие конструкции языка. Стандартные функции.

Оператор присваивания. Программирование линейных и разветвленных алгоритмов. Программирование разветвленных алгоритмов. Примеры Программирование циклических алгоритмов, операторы безусловного и условного циклов.

Программирование алгоритмов обработки одномерных и двумерных массивов. Способы ввода и вывода массивов. Типовые программы работы с одномерными и двумерными массивами.

Файловый ввод/вывод данных. Текстовые файлы. Операторы открытия и закрытия файлов, записи и чтения данных. Вывод графической информации и создание анимации.

Численное решение инженерных задач с использованием языков программирования высокого уровня. Ошибки в численных результатах. Виды ошибок при численных расчетах. Распространение ошибок при арифметических операциях. Решение нелинейных уравнений с одной неизвестной. Этапы решения. Отделение корней. Методы уточнения корней. Решение систем линейных уравнений. Метод Гаусса. Итерационные методы решения линейных уравнений. Интегрирование. Формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона (парабол). Задача Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Одношаговые методы решения дифференциальных уравнений: Эйлера и Рунге-Кутты.

Раздел 5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ [2,4,8,9]

Пакеты программ выполнения математических расчетов. Входной язык программ. Константы и переменные. Размерные переменные. Ранжированные переменные. Основные операторы: присваивания, условный, цикла. Работа с функциями и программирование. Графики и их шаблоны. Работа с массивами, векторами и матрицами.

Решение нелинейных уравнений, систем нелинейных и нелинейных уравнений. Интегрирование. Решение дифференциальных уравнений

4.3. Содержание лабораторных работ

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
<u>1 семестр (1 курс)</u>	
Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации	Программы Windows: Мой компьютер, Проводник, Таблица символов [1,2].
	Программы Windows: Paint [1,2]
	Программы Windows: Блокнот, WordPad [1,2].
	Программы Windows: Калькулятор [1,2].
	Служебные программы по обслуживанию жесткого диска. Антивирусные программы [1,2].
Раздел 3. Прикладные программные средства	Элементы окна Microsoft Word. Работа с текстом. Форматирование. [1,2,7].
	Создание и работа с таблицами. Списки [1,2,7]..
	Создание простейших графических образов с использованием панели Рисование. Дополнительные возможности работы с документом [1,2,7].
	Элементы окна программы Microsoft Excel. Типы данных, используемые в Microsoft Excel. Ввод, форматирование данных в ячейках таблицы [1,2,6].
	Строка формул, адресация ячеек. Построение графиков [1,2,6]..
	Организация вычислений в Excel. Трендовый анализ [1,2,6].
	Создание простейшей базы данных. Создание таблиц и связей. Ввод и просмотр данных в режиме таблицы. Ввод и редактирование данных в формах [1,2,4].
	Внесение изменений, сортировка, поиск, фильтрация записей. Работа с запросами, с отчетами [1,2,4]..
	Создание презентаций в программе Microsoft PowerPoint. Освоение методов ввода/вывода слайдов
	Microsoft PowerPoint: создание анимации, вставка графиков, видео, таблиц, текста.
<u>2 семестр (1 курс)</u>	
Раздел 4. Основы программирования.	Свойства элементов и их применение в программе (4час.)
	Применение MsgBox и InputBox.
	Создание приложения «Редактор»

№ раздела (темы) дисциплины	Наименование лабораторных работ
	Вычисление значений математических функций и применение условного оператора. (4 час.)
	Создание приложения «Вычисления»
	Применение строковых функций.
	Применение циклов For, While(Until).
	Применение циклов с использованием условного оператора и строковых функций.
	Создание итогового проекта по объектно-ориентированному программированию (4час.) [2]
Раздел 5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ	Оператор присваивания [2]/
	Условный оператор [2]
	Оператор цикла. [2].
	Одномерные массивы
	Двухмерные массивы [2]
	Построение графиков функций одной переменной Форматирование графиков функций одной переменной [2]

4.4. Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены.

4.5. Курсовой проект или курсовая работа

Курсовой проект или курсовая работа не предусмотрен.

4.6. Самостоятельная работа. Контроль самостоятельной работы

В самостоятельную работу студента входит подготовка к лабораторным занятиям путем изучения соответствующего теоретического материала

Контроль самостоятельной работы студента осуществляется в ходе выполнения и защиты лабораторных работ, при проведении индивидуальных и групповых консультаций.

5. Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы в части дисциплины (модуля)

Контролируемая компетенция	Этапы формирования компетенции	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Наименование оценочного средства
ОПК-5	I – формирование знаний	Раздел 1. Автоматизированная обработка информации: основные понятия и технология Раздел 2. Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем. Программное обеспечение. Компьютерные сети и защита информации.	Зачет по дисциплине, 1-й семестр Экзамен по дисциплине, 2-й семестр
	II – формирование способностей		
	III - Интеграция способностей	Раздел 3. Прикладные программные средства Раздел 4. Основы программирования Раздел 5. Средства автоматизации научно-исследовательских работ.	Выполнение лабораторных работ

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр компетенции	Этапы формирования компетенции	Наименование оценочного средства	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Шкала оценивания
ОПК-5	I - Формирование знаний	Зачет по дисциплине в 1-м семестре	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовлетворительно), 4(хорошо) или 5 (отлично) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «освоен». Итоговый балл 2 (неудовлетворительно) соответствует критерию оценивания этапа формирования компетенции «не освоен»,	Шкала порядка с рангами: 2 (не удовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4(хорошо), 5 (отлично).

	II- Формирова- ние способ- ностей	Лаборатор- ные работы		Итоговый балл «зачтено» соответствует критерию оценивания этапа форми- рования компетенции «освоено». Итоговый балл «не зачте- но» соответствует крите- рию оценивания этапа формирования компетен- ции «не освоено».	Дихотомиче- ская шкала «зачтено – не зачтено».
	III – Инте- грация способно- стей	Экзамен во 2- ом семестре	Итоговый балл	Итоговый балл 3 (удовле- творительно), 4 (хорошо) или 5 (отлично) соответ- ствует критерию оцени- вания этапа формирова- ния компетенции «освое- но». Итоговый балл 2 (неудо- влетворительно) соответ- ствует критерию оцени- вания этапа формирова- ния компетенции «не освоено».	Шкала порядка с рангами: 2 (неудовлетво- рительно), 3 (удовлетвори- тельно), 4 (хо- рошо), 5 (от- лично).
		Выполнение лабораторных работ	Итоговый балл	Итоговая оценка «освое- но» соответствует крите- рию оценивания этапа формирования компетен- ции «освоено». Итоговая оценка «не освоено» со- ответствует критерию оценивания этапа форми- рования компетенции «не освоено».	Дихотомиче- ская шкала «освоена – не освоена».

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и (или) навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ОПК-5 способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности

ЭТАП I - Формирование знаний

Примерные вопросы для подготовки к экзамену

1. Понятие информации. Предмет информатика. Информационная система
2. Краткая история развития средств вычисления. 1-й этап
3. Краткая история развития средств вычисления. 2-й и 3-й этапы

4. Краткая история развития средств вычисления. 4-й этап
5. Ошибки в численных расчетах.
6. Относительные и абсолютные ошибки. Ошибки в исходной информации, ошибки ограничения, ошибки округления.
7. Ошибки округления при отбрасывании младших разрядов и симметричном округлении.
8. Представление числовой информации, числа с плавающей точкой
9. Алгоритм представления текстовой, графической и звуковой информации.
10. Стандарты представления текстовой информации
11. Интегрированная среда разработки объектно-ориентированного языка программирования, ее запуск, назначение, элементы. Элементы панели инструментов.
12. Колонтитулы.
13. Стили и форматирование.
14. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений методом Жордана.
15. Численное решение систем линейных алгебраических уравнений методом простых итераций и методом Зейделя.
16. Абсолютные и относительные ссылки на ячейки в Excel.
17. Задание условий (при форматировании) в ячейках Excel.
18. Работа с функциями и формулами. Мастер функций. Перемещение и копирование формул.
19. Оформление и заполнение цветом ячеек. Выравнивание текста.
20. Форматирование данных в ячейках.
21. Построение и редактирование диаграмм и графиков в системе Excel. Виды диаграмм.
22. Мастер диаграмм. Изменение диаграмм после их построения. Удаление диаграмм.
23. Свойства алгоритма. Наиболее наглядные способы записи алгоритма
24. Средства анализа данных («Подбор параметров» и «Поиск решения») в электронных таблицах
25. Примеры использования пакета математических расчетов для решения численных задач.

ЭТАП II - Формирование способностей

Типовые задания для лабораторных работ

1. Создайте таблицы по следующему образцу. Каждую таблицу поместите на отдельный лист. (**Вставка → Разрыв → Новую страницу**)

Ф.И.О.	№ 1	№2		№ 3	№ 4	№5			Оцен- ка
		А)	Б)			А)	Б)	В)	
Герц А.С.	+	+	-	+	+	+	-	-	3

Ким А.С.	+	+	+	+	+	+	+	+	5
Ряба П.Н.	+	+	+	+	-	+	+	-	4

ЭТАП III - Интеграция способностей

Типовые задания для лабораторных работ

1.	Составить проект на языке программирования для расчета величины y по формуле: $y = \frac{\left 4x - \frac{e}{2x} - \frac{1}{e} \right }{\sin^2 2x + 59,4} - tg\sqrt{6x^5}, \text{ где } x=1,005.$ Методом Print вывести x и y на форму.
2.	Составить проект на языке программирования для расчета величины y по формуле $y = \begin{cases} \alpha^2 + \beta, & \text{если } \alpha > \beta, \\ \alpha + \beta^2, & \text{если } \alpha \leq \beta, \end{cases} \text{ где } \alpha = \sin\left(\frac{\pi + 2}{3}\right), \quad \beta = \cos\left(\frac{16\pi}{5}\right).$ На форме проекта должны быть текстовое поле для вывода величины y, надпись $y=$ рядом с текстовым полем и кнопка Вычислить y.
3.	Составить проект на языке программирования для расчета суммы бесконечного ряда (48.002): $\zeta_2 = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \dots$ На форме внизу должна быть кнопка с надписью Вычислить ζ_2. Рассчитать сумму 1-х 5-и, 1-х 10-и и 1-х 15-и членов ряда. Результаты оформить в виде таблицы из 3-х столбцов: в 1-м вывести количество членов ряда, во 2-м – сумму, в 3-м величину последнего члена и вывести на форму при помощи метода Print.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.4.1. Методика оценки зачета по дисциплине

Зачет в 1-м семестре принимается при условии выполнения учебного графика (выполнение и зачет лабораторных работ).

Оценка «зачтено» соответствует успешному выполнению всех лабораторных работ, а также освоению теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно. При несоблюдении данных условий студенту выставляется оценка «не зачтено».

5.4.2. Методика оценки экзамена по дисциплине

Экзамен во 2-м семестре принимается при условии выполнения учебного графика (выполнение и зачет лабораторных работ).

Экзамены проводятся по экзаменационным билетам в компьютерных классах, которые оцениваются по пятибалльной системе. В экзаменационном билете два теоретических вопроса и один практический вопрос (задача).

Критерии определения оценок на экзамене:

Выставление оценок на экзамене осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа уровня знаний студентов.

Оценка "отлично":

- правильно выполнена практическая задача и полностью раскрыто содержание теоретических вопросов в объеме программы и рекомендованной литературы;

Оценка "хорошо":

- в практической задаче возможно наличие несущественной ошибки и раскрыто основное содержание теоретических вопросов;

Оценка "удовлетворительно":

- в практической задаче допущены ошибки и поверхностно раскрыто содержание теоретических вопросов;

Оценка "неудовлетворительно":

- не выполнена практическая задача и не раскрыто основное содержание теоретических вопросов;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы экзаменатора;

5.4.3. Методика оценки лабораторной работы

При зачете лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается зачтенной.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература

1. **Гаврилов, М. В.** Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс] : Учебник / М.В. Гаврилов, В.А. Климов [и др.]. - 4-е изд. ; пер. и доп. – Электрон. дан.-М. : Издательство Юрайт, 2019. - 383. - (Бакалавр. Прикладной курс). — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-431772>. — Загл. с экрана.
2. **Симонович, С. В.** Информатика: базовый курс [Текст]: Учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения / под ред. С. В. Симоновича. [и др.] - СПб.: Питер, 2011. - 640 с. : ил.

б) дополнительная учебная литература

3. **Гурьяшова, Р.Н.** Информатика. Теоретический курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Н. Гурьяшова, В.И. Логинов, Е.Ю. Седова.

— Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2013. — 84 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44865> - Загл. с экрана.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

- 4. Королькова, Л.А.** Разработка учебной базы данных в MS ACCESS [Электронный ресурс] : лаб. практикум / Л. А. Королькова, В. П. Умрихин, В. Н. Бушманова ; М-во трансп. Рос. Федерации, Федер. агентство мор. и реч. трансп., ФГОУ ВПО "НГАВТ". - Новосибирск : НГАВТ, 2011. - 16 с. : ил. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

- 5. Коврижных, А.М., Коврижных, Л.М.** [Текст] : Численное решение уравнений и систем на ПК (в QBasic, Visual Basis, Excel и Matcad) : учеб.-метод. пособие / А. М. Коврижных, Л. М. Коврижных ; М-во трансп. Рос. Федерации, НГАВТ. - Новосибирск : НГАВТ, 2003. - 61 с.
- 6. Умрихин, В.П.** Лабораторный практикум по электронным таблицам Excel [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Умрихин, Л. А. Королькова, В. Н. Бушманова ; М-во трансп. Рос. Федерации, НГАВТ. - Новосибирск : НГАВТ, 2003. - 71 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.
- 7. Умрихин, В. П.** Практикум по текстовому редактору WORD : учеб. пособие для студентов по спец. вузов вод. трансп. / В. П. Умрихин, Л. А. Королькова, В. Н. Бушманова ; М-во трансп. Рос. Федерации, НГАВТ. - Новосибирск : НГАВТ, 2001. - 66 с.
- 8. Умрихин, В.П.** Лабораторный практикум по VISUAL BASIC [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. П. Умрихин, Е. В. Умрихина ; М-во трансп. Рос. Федерации, Новосиб. гос. акад. вод. трансп. - Новосибирск : НГАВТ, 2005. - 27 с. - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.
- 9. Гордилов, Л.В.** Программа MathCAD [Электронный ресурс] : [методические указ. по вып. лабораторных работ для студ. факультета судо-вождения]. Часть 1 : Входной язык, простейшие вычисления и программирование, двухмерная графика / Л. В. Гордилов, О. Н. Иванова, А. А. Каравка ; М-во транспорта Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. транспорта, ФБОУ ВПО "Новосиб.гос. акад. водного транспорта". - Новосибирск : НГАВТ, 2014. - 77 с. : ил. - Библиогр.: с. 76 (5 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

10.Иванова, О.Н. Программа MathCAD [Электронный ресурс] : [методическое пособие]. Ч. 2 : Программирование одномерных, двумерных массивов / О. Н. Иванова, Л. В. Городилов, А. А. Каравка ; М-во трансп. Рос. Федерации, Фед. агентство мор. и реч. трансп., ФГБОУ ВО "Сибир. гос. ун-т водного транспорта". - Новосибирск : СГУВТ, 2016. - 71 с. - Библиогр.: с. 70 (8 назв.). - Сетевой ресурс. Открывается с использованием Adobe reader версии 9.0 и новее.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

11. Российский образовательный федеральный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru/subjects/information.html>, свободный. – Загл. с экрана.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

12. Операционная система Microsoft Windows © Microsoft Corporation. All Rights Reserved. (<http://www.microsoft.com>).
13. Пакет офисных программ, включающий в себя текстовый процессор, табличный процессор, средства просмотра pdf-файлов, средства работы с графическими объектами, средства работы в сети «Интернет».
14. Электронно-библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>. – Загл. с экрана.
15. Электронно-библиотечная система «Юрайт» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/>. – Загл. с экрана.
16. Математический пакет MathCad.
17. Объектно - ориентированный язык программирования высокого уровня.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий с указанием номера кабинета и корпуса, в котором они расположены	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, в том числе: доска учебная, мультимедийный проектор, экран проекционный.
Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа	Компьютерное оборудование с необходимым программным и методическим обеспечением.

(Учебно-лабораторный корпус №2, ауд. 602)	
Помещение для самостоятельной работы (Учебно-лабораторный корпус №2, ауд. 602)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.