

Компонент ОПОП  
26.05.05 Судовождение  
наименование ОПОП

Специализация:  
Судовождение на морских путях  
Б1.О.08  
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Информатика

---

Разработчик (и):

Бучкова З.А.  
ФИО

Старший преподаватель  
должность

канд. техн. наук, доцент  
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники  
наименование кафедры

протокол № 5 от 18.03.2022

Заведующий кафедрой



А.В. Кайченев  
ФИО

Мурманск  
2022

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з. е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<b>ОПК-5</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	<b>ИД-1<sub>ОПК-5</sub></b> : Знает принципы работы современных информационных технологий, применяемых при решении задач профессиональной деятельности. <b>ИД-2<sub>ОПК-5</sub></b> : Умеет применять основные информационные технологии и программные средства, которые используются при решении задач профессиональной деятельности; использовать полученные навыки работы с изучаемыми системами в работе с другими программами. <b>ИД-3<sub>ОПК-5</sub></b> : Владеет навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.

2. **Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1.** Информация, информатика, информационные технологии.

- 1.1. Понятие и свойства информации.
- 1.2. Предмет и структура информатики.
- 1.3. Представление (кодирование) данных.
- 1.4. Математические основы информатики.

**Тема 2.** Технические средства реализации информационных процессов.

- 1.1. Базовая система элементов компьютерных систем.
- 1.2. Функциональные узлы компьютерных систем.
- 1.3. Принцип автоматической обработки информации.
- 1.4. Функциональная организация персонального компьютера.

**Тема 3.** Системное и прикладное программное обеспечение.

- 1.1. Базовое программное обеспечение.
- 1.2. Операционные системы.
- 1.3. Служебные программы.
- 1.4. Классификация прикладного программного обеспечения.

**Тема 4.** Основы алгоритмизации и технологии программирования.

- 1.1. Понятие алгоритма и его свойства.
- 1.2. Способы писания алгоритмов.
- 1.3. Основные алгоритмические конструкции.
- 1.4. Структурированные данные и алгоритмы их обработки.

**Тема 5.** Компьютерные сети. Основы и методы защиты информации.

- 1.1. Назначение и классификация компьютерных сетей.
- 1.2. Типы сетей.
- 1.3. Топология сетей.
- 1.4. Сетевые компоненты.
- 1.5. Сетевые стандарты.
- 1.6. Сетевые протоколы.
- 1.7. Общие понятия информационной безопасности.
- 1.8. Способы и средства нарушения конфиденциальности информации.
- 1.9. Основы противодействию нарушению конфиденциальности информации.

3. **Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю)

представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические указания к выполнению практических работ и контрольной работы представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

#### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

**5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

##### ***Основная литература:***

1. Информатика: учебник для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012. - 573 с.: ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). **Количество -44.**
2. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012. - 637 с.: ил. - (Учебник для вузов) (Стандарт третьего поколения). **Количество -50.**

##### ***Дополнительная литература:***

1. Информатика: учебник для вузов / Н. В. Макарова [и др.]; под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - Москва: Финансы и статистика, 2007, 2006, 2005, 2004, 2002, 2000. - 768 с.: ил. - ISBN 5-279-02202-0: 470-00; 380-00; 370-00; 250-00; 320-00; 305-00; 358-40. 32.97 - И 74. **Количество 306.**

#### **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. [Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань"](http://e.lanbook.com)

<http://e.lanbook.com>

2. [Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"](http://biblioclub.ru)

<http://biblioclub.ru>

3. [Электронная библиотечная система "Консультант студента"](http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html)

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976518940.html>

4. [Электронно-библиотечная система "БиблиоРоссика"](http://www.bibliorossica.com)

<http://www.bibliorossica.com>

5. [Электронно-библиотечная система "ibooks.ru"](http://ibooks.ru)

<http://ibooks.ru>

6. [Электронно-библиотечная система "КнигаФонд"](http://www.knigafund.ru)

<http://www.knigafund.ru>

**7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Программные продукты Microsoft (подписка на образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Microsoft Azure Dev Tools for Teaching (с февраля 2019 г., ранее Microsoft Imagine, ранее Microsoft DreamSpark, ранее Microsoft MSDN Academic Alliance). Подписки действительны по 10.12.2019 (счет-фактура №ИМ22116 от 12.11.2018, счет №9552401799 от 10.12.2018)
2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор №32/224 от 14.07.2009)
3. MathWorks MATLAB 2010 (сетевая версия) License Number 619865 от 11.12.2009 (договор №32/356 от 10.12.2009)
4. ASCON Университетская лицензия (сетевая версия) КОМПАС-3D V13 (лицензионное соглашение АГ-12-00675 от 13.07.2012 (договор №26/32/225 от 04.07.2012г.)
5. PascalABC.NET версия 2.2, сборка 903 (23.04.2015) GNU General Public License (GPL);
6. Lazarus 1.2.6, версия FPC 2.6.4, ревизия SVN 46529, Лицензия: GPL/LGPL GN
7. Scilab-5.5.2 GNU General Public License (GPL) v2.0
8. КОМПАС-3D LT V12, бесплатная некоммерческая версия.

#### **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ.



## Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	<p><b>Кодирование данных в ЭВМ.</b> Перевод двоичных положительных и отрицательных чисел в прямой, обратный, дополнительный, модифицированные коды. Сложение в обратном и дополнительном кодах, модифицированном обратном, модифицированном дополнительном кодах.</p> <p><b>Алгебра логики.</b> Создание и упрощение логических формул. Комбинационные логические схемы.</p>
2	<p><b>Работа в прикладных программах. MS Word.</b> Таблица. Колонки. Формульный редактор. Список. Автофигуры. Слияние документов. Оглавление, примечания, сноски, гиперссылки, колонтитулы.</p>
3	<p><b>Табличные процессоры. MS Excel.</b> Разработка расчетных таблиц с использованием функций категорий «Математические», «Логические», «Ссылки и массивы», «Статистические». Использование фильтров в книге Excel.</p> <p>Представление таблиц с использованием диаграмм и графиков.</p>
4	<p><b>Pascal ABC.NET.</b> Создание программы, ее компиляция и запуск. Линейный вычислительный процесс. Разветвляющийся вычислительный процесс. Использование оператора условия при решении задач. Циклический вычислительный процесс.</p>
5	<p><b>Pascal ABC.NET.</b> Работа с одномерными и двумерными массивами.</p>
	<b>Заочная форма</b>
1	<p><b>Работа в прикладных программах. MS Word.</b> Таблица. Колонки. Формульный редактор. Список. Автофигуры. Слияние документов. Создание макросов. Оглавление, примечания, сноски, гиперссылки, колонтитулы.</p>
2	<p><b>Табличные процессоры. MS Excel.</b> Разработка расчетных таблиц с использованием функций категорий «Математические», «Логические», «Ссылки и массивы», «Статистические».</p>