

Компонент ОПОП

15.03.02 Технологические машины и оборудование

наименование ОПОП

Б1.О.08

шифр дисциплины

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины  
(модуля)

Б1.О.08 Информатика

Разработчик (и):

Майорова О.В.

ФИО

старший преподаватель

должность

ученая степень, звание

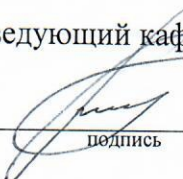
Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № 9 от 17.06.2022

Заведующий кафедрой



подпись

А.В. Кайченов

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	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1ук-1 Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи</p>	<p><b>Знать:</b> основные способы поиска информации  <b>Уметь:</b> критически анализировать собранную информацию по заданной проблеме  <b>Владеть:</b> навыками обобщения результатов анализа информации для решения поставленной задачи</p>
	<p>ИД-2ук-1 Использует системный подход для решения поставленных задач, предлагает способы их решения</p>	<p><b>Знать:</b> основные способы поиска информации  <b>Уметь:</b> применять системный подход при решении поставленных инженерных задач  <b>Владеть:</b> навыками выбора способов решения конкретных инженерных задач</p>
<p><b>ОПК-4</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1опк-4 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для понимания принципов работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> структуру персональных компьютеров и принципы построения файловой системы  <b>Уметь:</b> воспринимать и анализировать принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности  <b>Владеть:</b> навыками применения принципов работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p>

	ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> Демонстрирует знание областей применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основные области применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> проводить анализ применения, современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками выбора оптимальной области применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности
<b>ОПК-14</b> Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-1 <sub>ОПК-14</sub> Знает методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в производственной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-14</sub> Владеет навыками разработки управляющих программ обработки образца изделия	<b>Знать:</b> методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ <b>Уметь:</b> использовать базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для практического применения <b>Владеть:</b> навыками разработки программ

## 2. Содержание дисциплины (модуля)

**Тема 1.** Предмет “Информатика”. Понятие информации и информационных процессов. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Информационные технологии. Виды информации. Измерение информации.

**Тема 2.** Понятие о кодировании. Представление текстовой, графической, звуковой, числовой информации в компьютере. Системы счисления.

**Тема 3.** Логические основы работы компьютера.

**Тема 4.** Общие принципы работы компьютера. Понятие архитектуры и конфигурации компьютера. Локальные и глобальные компьютерные сети. Понятие информационной безопасности

**Тема 5.** Программное обеспечение компьютера. Системное программное обеспечение. Программное обеспечения общего назначения. Текстовые процессоры (редакторы). Программы для создания мультимедиа презентаций. Программы для

работы с электронными таблицами. Базы данных и системы управления базами данных. Пакеты программ для математических расчетов. Основы компьютерной графики.

**Тема 6.** Алгоритмизация и программирование. Технологии разработки программного обеспечения. Языки программирования высокого уровня. Применение компьютера в решении задач.

**Тема 7.** Перспективы развития технических и программных средств вычислительной системы. Искусственный интеллект. Экспертные системы.

### **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 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).

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).

#### ***Дополнительная литература:***

3. Мурманский государственный технический университет. Информатика [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей. Ч. 1 / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматике и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Майорова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 665 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2012. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. [http://elib.mstu.edu.ru/2012/U\\_12\\_11.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2012/U_12_11.pdf).

4. Информатика. ч. 2 [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматике и вычисл. техники ; сост. Н. И. Долюк, О. В. Нефедова. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 614 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. [http://elib.mstu.edu.ru/2011/M\\_11\\_54.pdf](http://elib.mstu.edu.ru/2011/M_11_54.pdf)

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

1) Электронно–библиотечная система “Университетская библиотека онлайн” - <http://biblioclub.ru/>

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

- 1) Офисный пакет Microsoft Office 2007
- 2) Математический пакет PTC MathCAD V15
- 3) ASCON Университетская лицензия (сетевая версия) КОМПАС-3D V13

#### **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 бакалавриата, 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;

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения									
	Очная			Очно-заочная				Заочная		
	Семестр		Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс		Всего часов
	1	2						2/1		
Лекции	-	14	14					2		2
Практические занятия	-	30	30					6		6
Самостоятельная работа	-	64	64					127		127
Подготовка к промежуточной аттестации	-	36	36					9		9
<b>Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки</b>	-	<b>144</b>	<b>144</b>					<b>144</b>		<b>144</b>
		30	30					6		6

### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	+	+					+		+
Количество контрольных работ	-	-	-					1		1

### Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	Очная и заочная форма
1	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Представление чисел в памяти компьютера.
2	Текстовый процессор (редактор). Создание, редактирование, форматирование текстов, документов.
3	Принципы построения и работы с электронными таблицами.
4	Применение электронных таблиц для решения задач.
5	Базы данных и СУБД. Проектирование баз данных. Создание таблиц и форм. Схема данных.
6	Базы данных и СУБД. Создание запросов и отчетов.
7	Создание мультимедиа презентаций.
8	Основы компьютерной графики. САПР КОМПАС-3D.
9	Пакеты программ для математических и инженерных вычислений.
10	Глобальные и локальные компьютерные сети. Основы защиты информации.
11	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня.

	Линейный и разветвляющийся алгоритмы.
12	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Циклический алгоритм.
13	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Работа с массивами.
14	Применение компьютера в решении задач. Часть 1
15	Применение компьютера в решении задач. Часть 2