

Компонент ОПОП

16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы

жизнеобеспечения

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

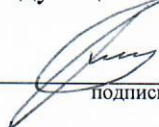
Утверждено на заседании кафедры

Автоматики и вычислительной техники

наименование кафедры

протокол № 9 от 17.06.2022

Заведующий кафедрой



подпись

А.В. 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	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<p>УК-1 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>Знать: основные способы поиска информации Уметь: критически анализировать собранную информацию по заданной проблеме Владеть: 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>Знать: основные способы поиска информации Уметь: применять системный подход при решении поставленных инженерных задач Владеть: навыками выбора способов решения конкретных инженерных задач</p>
<p>ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ИД-1опк-5 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для понимания принципов работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: структуру персональных компьютеров и принципы построения файловой системы Уметь: воспринимать и анализировать принципы работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности Владеть: навыками применения принципов работы современных информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности</p>

	<p>ИД-2опк-5 Демонстрирует знание областей применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные области применения современных информационных технологий в технической физике Уметь: проводить анализ применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Владеть: навыками выбора оптимальной области применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7 Способен работать с распределенными базами данных, с информацией в глобальных компьютерных сетях, применяя современные информационные технологии</p>	<p>ИД-1опк-7 Воспринимает и анализирует информацию, необходимую для понимания принципов работы распределённых баз данных и глобальных компьютерных сетей</p>	<p>Знать: нормативно-техническую документацию и типовые программные средства персонального компьютера Уметь: воспринимать и анализировать принципы работы распределённых баз данных и глобальных компьютерных сетей Владеть: навыками применения принципов работы распределенных баз данных, современных операционных систем и компьютерных программ для выбора программного обеспечения при решении конкретных задач</p>
	<p>ИД-2опк-7 Обосновывает и выбирает инструменты и методы работы с распределенными базами данных и информацией в глобальных компьютерных сетях в профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: инструменты и методы работы с распределенными базами данных и информацией в глобальных компьютерных сетях Уметь: анализировать и обосновывать выбор инструмента и метода работы с распределенными базами данных и информацией в глобальных компьютерных сетях</p>

		Владеть: навыками выбора методического аппарата для работы с распределенными базами данных и информацией в глобальных компьютерных сетях в профессиональной деятельности
	ИД-30пк-7 Применяет знания распределённых баз данных и глобальных компьютерных сетей для решения конкретных профессиональных задач	Знать: нормативно-техническую документацию; типовое программное обеспечение персонального компьютера Уметь: выбирать распределённые базы данных и глобальные компьютерные сети для решения конкретных профессиональных задач Владеть: навыками применения распределённых баз данных и глобальных компьютерных сетей для решения конкретных профессиональных задач

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Предмет “Информатика”. Понятие и виды информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Измерение информации. Передача информации.

Тема 2. Понятие о кодировании. Представление числовой, текстовой, графической, звуковой 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. Операционные системы. Программное обеспечение общего назначения. Текстовые процессоры (редакторы). Программы для создания мультимедиа презентаций. Принципы построения и работы с электронными таблицами. Базы данных и системы управления базами данных. Основы компьютерной графики. Пакеты программ для математических и инженерных вычислений.

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.
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

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								
Лекции	-	14	14							
Практические занятия	-	30	30							
Лабораторные работы	-	-	-							
Самостоятельная работа	-	64	64							
Подготовка к промежуточной аттестации	-	36	36							
Всего часов по дисциплине	-	144	144							
/ из них в форме практической подготовки										

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	+	+							
Зачет/зачет оценкой	-	-	-							
Курсовая работа (проект)	-	-	-							
Количество расчетно-графических работ	-	-	-							
Количество контрольных работ	-	-	-							
Количество рефератов	-	-	-							
Количество эссе	-	-	-							

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная 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	Основы компьютерной графики. САПР КОМПАС-3D.
8	Создание мультимедиа презентаций.
9	Пакеты программ для математических и инженерных вычислений. Часть 1
10	Пакеты программ для математических и инженерных вычислений. Часть 2
11	Компьютерные сети. Поиск информации. Основы защиты информации.
12	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Линейный и разветвляющийся алгоритмы.
13	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Циклический алгоритм.
14	Применение компьютера в решении задач. Часть 1
15	Применение компьютера в решении задач. Часть 2