

Компонент ОПОП 21.05.03 Технология геологической разведки
наименование ОПОП

Б1.0.06
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Информатика

Разработчик (и):
Майорова О.В.
ФИО
ст.преподаватель
должность

Утверждено на заседании кафедры
Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры

протокол № ____ от _____

Заведующий кафедрой
АиВТ

подпись А.В. Кайченков
ФИО

Мурманск
2023

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)
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1.1 Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач	Знать: - основы информатики и современных информационно-коммуникационных технологий; - основы системного подхода в решении задач; - основы работы с информацией (сбор, систематизация, анализ информации) Уметь: - применять системный подход для решения поставленных задач; - применять компьютерную технику и программное обеспечение для решения поставленных задач Владеть: навыками использования современных информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Информатика. Понятие, виды, основные свойства и характеристики информации. Информационные процессы. Информационные технологии. Системный подход в решении задач.

Тема 2. Представление данных в компьютере. Представление чисел в двоичном коде. Представление текстовых, звуковых, графических данных в двоичном коде.

Тема 3. Логические основы ЭВМ. Основные понятия алгебры логики. Логические элементы. Базовая система элементов компьютерных систем.

Тема 4. Технические средства реализации информационно-коммуникационных технологий. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принцип работы компьютера.

Состав и назначение основных элементов аппаратного обеспечения компьютера, их характеристики. Принципы фон Неймана.

Тема 5. Программные средства реализации информационно-коммуникационных технологий. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Служебные программы. Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения. Системы компьютерной графики и геометрического моделирования. Офисные интегрированные программные средства. Пакеты программ для математических и инженерных вычислений. Статистические методы обработки результатов при решении задач. Базы данных и системы управления базами данных. Геоинформационные системы.

Тема 6. Алгоритмизация и программирование. Алгоритм и его свойства. Визуализация алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры. Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Основные понятия языков программирования.

Тема 7. Телекоммуникации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Компоненты вычислительных сетей. Сетевые протоколы. Сервисы сети Интернет. Основы защиты информации. Методы защиты информации. Электронная подпись.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ 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 МАУ 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 : 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.
3. 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:

4. 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. автоматики 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

5. Информатика. ч. 2 [Электронный ресурс] : опор. конспект лекций для студентов 1 курса техн. специальностей / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. автоматики 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) Электронная библиотека Мурманского государственного технического университета - URL: <http://lib.mstu.edu.ru/MegaPro/Web/Search/Simple>

2) Электронно – библиотечная система “Университетская библиотека онлайн” - URL: <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) *АССОН 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 МАУ;

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	Курс/ Семестр (Сессия)
	1						Всего часов
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	-	-						
Количество контрольных работ	1	1						

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п\п	Темы практических занятий
1	2
	Очная форма
1	Измерение информации. Объем данных. Скорость передачи информации
2	Кодирование числовой информации. Системы счисления. Представление чисел в памяти компьютера
3	Текстовый процессор (редактор). Создание, редактирование, форматирование текстов, документов
4	Принципы построения и работы с электронными таблицами
5	Применение электронных таблиц для решения задач. Часть 1
6	Применение электронных таблиц для решения задач. Часть 2
7	Базы данных и системы управления базами данных
8	Создание мультимедиа презентаций
9	Системы компьютерной графики и геометрического моделирования
10	Пакеты программ для математических и инженерных вычислений
11	Геоинформационные системы
12	Компьютерные сети. Нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности
13	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Линейный и разветвляющийся алгоритмы
14	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Циклический алгоритм
15	Разработка алгоритмов. Программирование с использованием языков высокого уровня. Работа с массивами

