

Компонент ОПОП 11.05.01 Радиозлектронные системы и комплексы
наименование ОПОП
Радиозлектронные системы передачи информации
Б1.О.09
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины (модуля) Б1.О.09 Информационные технологии

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

Утверждено на заседании кафедры
Автоматики и вычислительной техники
наименование кафедры
протокол № 1 от 14.09.2023

Заведующий кафедрой
А.В. Кайчен
подпись
ФИО

Мурманск
2023

Пояснительная записка

Объем дисциплины **7** 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>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>ИД-1 оПК-7 Понимает основные принципы современных информационных технологий.</p> <p>ИД-2 оПК-7 Применяет информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ИД-3 оПК-7 Использует навыки использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: основные принципы современных информационных технологий, основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p>Уметь: применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.</p> <p>Владеть: навыками использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, приемами разработки алгоритмов и кодированием компьютерных программ для практических применений.</p>
<p>ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p>	<p>ИД-1 оПК-9 Понимает основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> <p>ИД-2 оПК-9 Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> <p>ИД-3 оПК-9 Применяет приемы разработки алгоритмов и кодирование компьютерных программ для практических применений.</p>	<p>Знать: основные принципы современных информационных технологий, основные алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p> <p>Уметь: применять информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.</p> <p>Владеть: навыками использования информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности, приемами разработки алгоритмов и кодированием компьютерных программ для практических применений.</p>

2. Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Основные понятия дисциплины "Информационные технологии". Технические и программные средства реализации информационных технологий. Виды информации. Измерение информации.

Тема 2. Понятие о кодировании. Представление информации в компьютере.

Тема 3. Представление числовой информации в компьютере. Системы счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления.

Тема 4. Основы алгебры логики. Логические элементы компьютера.

Тема 5. Общие принципы работы компьютера. Понятие архитектуры компьютера.

Тема 6. Конфигурация компьютера. Состав, структура, основные характеристики. Направления развития современных информационных технологий.

технологий.

Тема 7. Основы сетевых технологий и информационной безопасности.

Тема 8. Программное обеспечение компьютера. Системное ПО. Операционные системы.

Тема 9. Прикладное ПО. Текстовые процессоры (редакторы). Программы для работы с электронными таблицами.

Тема 10. Информационные системы. Базы данных и системы управления базами данных.

Тема 11. Пакеты программ для математических расчетов.

Тема 12. Основы компьютерной графики.

Тема 13. Алгоритмизация и программирование. Технологии разработки программного обеспечения. Языки программирования высокого уровня.

Тема 14. Базовые алгоритмические структуры. Их реализация средствами языка программирования.

Тема 15. Работа с массивами средствами языка программирования. Применение компьютера в решении задач.

Тема 16. Технология решения задач с помощью компьютера.

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 указания к выполнению контрольных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ. 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).
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - Москва : Высш. шк., 2003. - 263 с. : ил.

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. 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
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. 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

Электронно–библиотечная система “Университетская библиотека онлайн” - URL: <https://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) *ASCONE 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 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 МАУ.

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	16	16	32								
Практические занятия	-	-	-								
Лабораторные работы	16	16	32								
Самостоятельная работа	76	76	152								
Подготовка к промежуточной аттестации	-	36	36								
Всего часов по дисциплине	108	144	252								
/ из них в форме практической подготовки											

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	1	1							
Зачет	1	-	1							
Курсовая работа (проект)	-	-	-							
Количество расчетно-графических работ	-	-	-							
Количество контрольных работ	1	1	2							
Количество рефератов	-	-	-							
Количество эссе	-	-	-							

Перечень лабораторных работ по формам обучения

№ п/п	Темы лабораторных работ
1	2
	Очная форма
1	Системы счисления: понятие, перевод чисел между системами счисления, выполнение арифметических операций в позиционных системах счисления.
2	Кодирование информации. Методы кодирования.
3	Представление информации в компьютере.
4	Логические основы работы компьютера.
5	Общие принципы работы компьютера. Архитектура и конфигурация компьютера.
6	Системное ПО. Операционные системы.
7	Технологии обработки текстовой информации. Текстовые процессоры (редакторы). Создание простых и комплексных документов.
8	Информационные технологии обработки табличных данных. Электронные таблицы и табличные процессоры: понятие, виды, назначение, принципы построения и работы. Графические возможности. Защита данных.
9	Решение задач средствами табличного процессора.
10	Системы управления базами данных. Проектирование баз данных. Создание таблиц и форм. Схема данных. Создание запросов и отчетов.
11	Пакеты математических расчетов, структура, возможности. Вычисления, визуализация результатов вычислений.
12	Технологии программирования. Языки программирования высокого уровня. Знакомство с языком программирования Python.
13	Программирование линейных и разветвляющихся алгоритмов.
14	Программирование циклических алгоритмов.
15	Обработка массивов средствами языка программирования.
16	Технологии разработки программного обеспечения. Применение компьютера в решении задач.