

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 15:55:58

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f73641868b0e8821b1662

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

И.Г. Игнатова

«21» 06 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы программирования»

Направление подготовки - 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль) – «Инженерная защита окружающей среды»

Москва 2021

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательных программ:

ОПК	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.ОПр Способен разрабатывать простейшие компьютерные программы для решения профессиональных задач	Знания: современные тенденции развития техники и технологий в области информационных технологий при решении типовых задач в области программирования Умения: учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области информационных технологий при решении типовых задач в области программирования Опыт: опыт решения типовых задач в области программирования

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы (является обязательной).

Входные требования к дисциплине: изучение данной дисциплины базируется на знаниях современных принципах поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации, умениях и опыте работы с информацией и её форматированием, полученных обучающимися при изучении дисциплины «Информатика».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа			Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
				Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
2	3	3	108	16	32	-	60	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
1. Базовые конструкции языка С	8	-	16	30	Защита выполненных лабораторных работ 1-4, домашних заданий 1-2. Тестирование №1. Контрольная работа 1
2. Массивы, реализация алгоритмов	8	-	16	30	Защита выполненных лабораторных работ 5-8, домашних заданий 3-4. Тестирование №2. Контрольная работа 2

4.1. Лекционные занятия

№ модуля дисциплины	№ лекции	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	4	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Математическое определение алгоритма. Запись алгоритма в виде блок-схемы
	2	4	Описание стандартных типов данных. Операторы управления программой
	3	4	Операторы выбора. Операторы цикла. Правило описания блоков. Понятие о локальных переменных
	4	4	Синтаксис описания функций. Формальные параметры функций
2	5	4	Одномерные и многомерные массивы
	6	4	Система ввода-вывода. Текстовые и бинарные потоки. Функции для работы с дисковыми файлами
	7	4	Линейные списки: основные виды и способы реализации; линейный список как абстрактный тип данных
	8	4	Понятие о раздельной компиляции программ. Модульные программы. Методы отладки и тестирования программ

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены

4.3. Лабораторные занятия

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Наименование работы
1	1	2	Стандартные типы данных
	2	2	Программирование ветвящихся алгоритмов
	3	2	Программирование циклов
	4	2	Программирование с использованием функций
2	5	2	Работа с массивами
	6	2	Работа с текстовыми файловыми потоками
	7	2	Работа с двоичными файловыми потоками
	8	2	Структурный тип данных в языке C

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	15	Теоретическая подготовка к лабораторным работам 1,2. Выполнение ДЗ 1: составить простую программу «Hello, World», построить блок-схему работы алгоритма в MS Visio. Подготовка к тесту №1
	15	Теоретическая подготовка к лабораторным работам 3,4. Выполнение ДЗ 2: «Составить блок-схему ветвящегося алгоритма в MS Visio». Подготовка к контрольной работе №1
2	15	Теоретическая подготовка к лабораторным работам 5,6. Выполнение ДЗ 3: «Составить блок-схему нахождения максимума в массиве из N элементов» Подготовка к тесту №2
	15	Теоретическая подготовка к лабораторным работам 7,8. Подготовка к итоговой контрольной работе. Выполнение ДЗ 4: «Подготовка сообщения: принципы работы с двоичными файлами. Подготовка к контрольной работе №2

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов в составе УМК дисциплины (ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>):

Модули 1-2. Материалы для изучения в рамках подготовки к занятиям.

1. Теоретические сведения (лекционные материалы)
2. Методические указания по выполнению практических работ

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Подбельский, В.В. Курс программирования на языке Си [Электронный ресурс]: учебник / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4148 — Загл. с экрана.
2. Колдаев В.Д. Основы алгоритмизации и программирования [Текст]: Учеб. пособие / В. Д. Колдаев ; Под ред. Л.Г. Гагариной; Рец. В.В. Уздовский, О.И. Лисов. - М.: Форум: Инфра-М, 2006. - 416 с. - (Профессиональное образование). - Изд. выполнено в рамках инновац. образоват. программы МИЭТ «Соврем. проф. образование для рос. инновац. системы в области электроники». - ISBN 5-8199-0279-3; 5-16-00290-8.
3. Колдаев В.Д. Сборник задач и упражнений по информатике [Текст]: Учеб. пособие / В. Д. Колдаев, Е. Ю. Павлова ; Под ред. Л.Г. Гагариной; Рец. О.И. Лисов, Ю.Н. Кичкин. - М.: Форум: Инфра-М, 2007. - 256 с. - (Профессиональное образование). - Изд. выполнено в рамках инновац. образоват. программы МИЭТ «Соврем. проф. образование для рос. инновац. системы в области электроники». - ISBN 978-5-8199-0322-3; 978-5-16-003056-2.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Стандарты ЕСПД // Профессиональная разработка технической документации URL: <https://www.swrit.ru/gost-esp.html> (дата обращения: 19.11.2020).
2. ЭБС издательства Лань - URL: <http://e.lanbook.com/> (дата обращения: 19.11.2020).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU URL: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 01.11.2020).
4. Единое окно доступа к информационным ресурсам URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 19.11.2020).
5. Национальный открытый университет ИНТУИТ URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 19.11.2020).

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, сочетающее традиционные формы аудиторных занятий и взаимодействие в электронной образовательной среде.

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС(<http://orioks.miet.ru>).

В ходе реализации обучения используется смешанное обучение, «Расширенная виртуальная модель», которая предполагает обязательное присутствие студентов на очных учебных занятиях с последующим самостоятельным выполнением индивидуального задания в мини-группах и индивидуально. Работа поводится по следующей схеме: аудиторная работа (обсуждение с отработкой типового задания с последующим обсуждением) - СРС (онлайновая работа с использованием онлайн-ресурсов, в т.ч. для организации обратной связи с обсуждением, консультированием, рецензированием с последующей доработкой и подведением итогов);

Для взаимодействия студентов с преподавателем используются сервисы обратной связи: раздел ОРИОКС «Домашние задания», электронная почта, Skype.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: шаблоны и примеры оформления выполненной работы, разъясняющий суть работы видеоролик, требования к выполнению и оформлению результата.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Учебная аудитория	Аудитория с комплектом мультимедийного оборудования	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
Компьютерный класс	1. ПЭВМ InWin EAR035(Intel Pentium G2140); 2. Клавиатура Logitech K120 USB; 3. Манипулятор мышь Logitech B110; 4. Монитор 22» Samsung S22B370H; 5. Установочный комплект Microsoft Win7 Pro SP1	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC, Microsoft Visual Studio

Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	ОС Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Google Chrome, Acrobat reader DC
--	---	--

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по подкомпетенции **ОПК-4.ОПр** Способен разрабатывать простейшие компьютерные программы для решения профессиональных задач.

Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://www.orioks.miet.ru/>).

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

Изучение дисциплины предполагает следующие виды занятий: лекции, лабораторные работы. Каждый студент на лабораторной работе получает индивидуальное задание. Обучающиеся находят необходимый теоретический материал, который поможет им в решении индивидуального задания. В качестве источника знаний выступают: печатные издания, общественные сети (Интернет), лекционные занятия, консультации с преподавателем, консультации с другими учащимися. Качество и срок выполнения лабораторных работ влияют на текущую успеваемость, предоставляемую преподавателями в ведомости. Завершает курс зачет с оценкой, на котором студент показывает свои успехи в освоении теории практики курса.

Методика проведения лабораторных занятий преследует следующие цели:

- организация самостоятельной работы студентов;
- качественное освоение изучаемого материала студентами;
- формирование учебной автономности студента, его ответственности за процесс и результаты обучения;
- создание условий, при которых студенты самостоятельно приобретают новые знания из разных источников;
- научить пользоваться приобретёнными знаниями для решения познавательных и практических задач;
- переход от преимущественной активности преподавателя к активности учащихся;
- приобретение коммуникативных умений, работая в группах;
- развить у студентов исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения и др.);
- научить самостоятельно оценивать ход и результат учебного процесса.

В ходе самостоятельной работы студенты изучают материалы лекций и готовятся к выполнению лабораторных работ, а также выполняют индивидуальные ДЗ, защита результатов которых осуществляется на последнем занятии.

11.2. Система контроля и оценивания

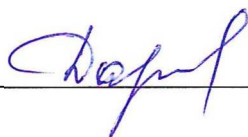
Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется накопительная балльная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 60 баллов) и сдача зачета с оценкой (в сумме до 60 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в таблице ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>.

Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент института СПИНТех, к.т.н.



/Е.Г. Дорогова/

Рабочая программа дисциплины «Основы программирования» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленности (профилю) «Инженерная защита окружающей среды» разработана институтом СПИНТех и утверждена на заседании института 15 июня 2021 года, протокол № 6

Директор института СПИНТех, д.т.н., профессор  /Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с институтом ПМТ

Заместитель директора института ПМТ

по образовательной деятельности  /Е.А. Севрюкова /

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК  /И.М. Никулина/

Рабочая программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  /Т.П. Филиппова/