

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 12:38:49

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f758b76c8f8bea882b8d602

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

«Практикум по программированию на языке C»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»

Направленность(профиль) - «Программные технологии распределенной обработки информации»

Форма подготовки - заочная

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих компетенций образовательной программы:

ПК-5 Способен использовать операционные системы, сетевые технологии, средства разработки программного интерфейса, применять языки и методы формальных спецификаций, систем управления базами данных

Сформулирована на основе Профессионального стандарта 06.001 «Программист»

Обобщенная трудовая функция: Разработка требований и проектирование программного обеспечения

Трудовые функции: Проектирование программного обеспечения(D/03.6)

Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения компетенций/подкомпетенций
ПК-5.ПрС Способен использовать современные средства разработки программ на языке С при решении практических задач	Проектирование и разработка программного обеспечения	Знания основных принципов программирования на языке С Умения работать с пользовательскими данными, списками, классами памяти и текстами с применением языка С Опыт разработки программного обеспечения на языке С

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 1 курсе во 2 семестре (заочная форма обучения).

Входные требования: сформированность компетенций, определяющих готовность применять в практической деятельности применять основные концепции, принципы, теории и факты, связанные с информатикой.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Курс	Семестр	Общая трудоёмкость (ЗЕ)	Общая трудоёмкость (часы)	Контактная работа (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация
1	2	2	72	-	72	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
1. Базовые понятия программирования и языка С	-	24	Контроль выполнения и защита заданий №1-3
			Контроль выполнения и защита заданий №4
			Контроль выполнения и защита результатов БДЗ№1
2. Пользовательские типы данных. Система ввода-вывода языка С	-	24	Контроль выполнения и защита заданий №5-7
3. Линейные динамические структуры	-	24	Контроль выполнения и защита заданий №8
			Контроль выполнения и защита результатов БДЗ№2

4.1. Самостоятельное изучение теоретического материала

Не предусмотрены

4.2. Самостоятельное выполнение практических заданий

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Наименование задания
1	4	Изучение базовых понятий программирования: простые типы данных, структурные операторы. Одномерные массивы данных, числовые и символьные (работа с индексами). Использование библиотечных функций.
	4	Использование пользовательских функций. Передача параметров по значению. Обработка числовых массивов и матриц.
	4	Работа с указателями. Передача параметров в функцию через указатель и ссылку. Динамические массивы данных. Работа с одномерными числовыми массивами.
	4	Работа с указателями. Передача параметров в функцию через указатель и ссылку. Динамические массивы данных. Работа с двумерными числовыми массивами
2	4	Использование пользовательских типов данных (структуры, перечисления). Использование динамических структур, строк. Работа с библиотечными функциями обработки строк. Начало работы над проектом.
	4	Работа с двоичными файлами. Изучение классов памяти: локальные, глобальные переменные. Использование статических переменных в функциях. Работа над проектом: добавление новых функций, использование различных классов памяти.
	4	Работа с текстовыми файлами. Работа над проектом: добавление новых функций, использование различных классов памяти.
3	4	Изучение линейных динамических структур: реализация однонаправленного списка и основных операций для работы со списком. Представление проекта в виде однонаправленного списка

4.3. Дополнительные виды самостоятельной работы

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	4	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Базовые понятия языка Си» (простые типы данных, структурные

		операторы). Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы.
	4	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Пользовательские функции». Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы
	4	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Динамические массивы данных». Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы.
	4	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Использование пользовательских функций, передача параметров по указателю и ссылке». Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы (БДЗ №1): решение варианта задания; - создание схемы алгоритма программы
2	7	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Пользовательские типы данных». Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы: проработка примеров использования пользовательских типов данных; создание проекта решения задания (начало работы); определение прототипов функций проекта; создание схем алгоритмов функций проекта;
	7	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Работа с двоичными и текстовыми файлами» Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы - работа над проектом решения задания (продолжение работы); определение прототипов функций проекта; создание схем алгоритмов функций проекта;
3	10	Изучение материалов для СРС и рекомендованной литературы по теме «Линейные динамические структуры». Подготовка к выполнению практических заданий и оформление результатов работы: работа над проектом решения задания (продолжение работы); определение прототипов функций проекта; создание схем алгоритмов функций проекта;

4.4. 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 (<http://orioks.miet.ru/>):

Модули 1-3

- ✓ Материалы для изучения в рамках подготовки к занятиям и контрольным мероприятиям

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Алпатов, Ю.Н. Моделирование процессов и систем управления [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю.Н. Алпатов. - СПб. : Лань, 2018. - 140 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106730> (дата обращения: 19.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB : учебное пособие / А.Ю. Ощепков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-1471-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104954> (дата обращения: 19.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Боев, В.Д. Компьютерное моделирование : учебное пособие / В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 525 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100623> (дата обращения: 19.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Периодические издания

1. Информатика и ее применение : Ежеквартальный журнал / Российская академия наук, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук. - М. : ТОРУС ПРЕСС, 2007 - . - URL : <http://www.ipiran.ru/journal/issues/> (дата обращения: 19.11.2020)
2. Supercomputing Frontiers And Innovations : An International Open Access Journal. / Издательский центр Южно-Уральского государственного университета. - Челябинск : ЮУрГУ, 2014 - . - URL : <https://superfri.org/superfri/index> (дата обращения: 19.11.2020)
3. Программные системы : теория и приложения : Электронный научный журнал / Ин-т программных систем им. А.К. Айламазяна РАН. - Переславль-Залесский, 2010 - . - URL : <http://psta.psiras.ru/archives/archives.html> (дата обращения: 19.11.2020)
4. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : Наука, 1975 -. — URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 19.11.2020)
5. Естественные и технические науки / Издательство "Спутник+". — М. : Спутник+, 2002 -. - URL : <http://www.sputnikplus.ru/> (дата обращения: 19.11.2020)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. SWRIT. Профессиональная разработка технической документации: сайт. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-espd.html> (дата обращения: 01.11.2020)
2. Лань : Электронно-библиотечная система Издательства Лань. - СПб., 2011-. - URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 28.10.2020). - Режим доступа: для авторизованных пользователей МИЭТ

3. eLIBRARY.RU : Научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 -. - URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения : 05.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

4. Единое окно доступа к информационным ресурсам: сайт /ФГАУ ГНИИ ИТТ "Информика". – Москва, 2005-2010. - URL: <http://window.edu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.11.2020)

5. Национальный открытый университет ИНТУИТ: сайт. – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для зарегистрированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Обучение реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

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

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

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

Используются **внешние электронные ресурсы**:

1. Программирование на языке С. Урок 1. Введение в язык: история, стандарты, компиляторы. Что MISRA и CERT?– канал YouTube «NR.electronics» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=PXAwed1jBnA&ab_channel=NR.electronics (Дата обращения: 19.11.2020)

2. Изучение Си в одном видео уроке за час! – канал YouTube «Гоша Дударь» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=t0_IRViZcHs&ab_channel=ГошаДударь (Дата обращения: 19.11.2020)

3. Программирование на языке С (урок 1) 2011– канал YouTube «Sergey Moskalenko» - URL: https://www.youtube.com/watch?v=YHl6bNkct-g&ab_channel=SergeyMoskalenko (Дата обращения: 19.11.2020)

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для изучения дисциплины студенту необходима компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МИЭТ.

Необходимое программное обеспечение:

Пакет программ Microsoft Office;

Браузер, доступ в интернет;

Microsoft Visio;

Microsoft Visual Studio.

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ФОС по компетенции/подкомпетенции ПК-5.ПрС – «Способен использовать современные средства разработки программ на языке С при решении практических 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

Данный курс посвящен изучению основ модульного программирования, что поможет студенту грамотно решать поставленные задачи, как в области алгоритмизации, так и программирования. Задача курса «Практикум по программированию на языке С» состоит в следующем:

- Изучить и освоить компилятор языка Си
- Изучить и освоить инструментальные среды программирования.
- Освоить методы решения типовых задач
- Освоить разработку собственных алгоритмов для решения поставленных задач.
- Освоить отладку программ
- Изучить и освоить применение стандартных библиотек языка Си.

Предполагается последовательное выполнение практических работ, поскольку каждое следующее задание основано на использовании навыков и знаний, полученных при выполнении предыдущих заданий. Результатом выполнения работ является документ MS Office, составленный и оформленный в соответствии с требованиями и схема алгоритма решения поставленной задачи.

Большое домашнее задание (БДЗ). БДЗ является отчетным практическим заданием повышенной сложности.

Особенность обучения с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий заключается в самостоятельном освоении дисциплины. В соответствии с графиком обучения, выданным перед началом обучения и имеющимся в ОРИОКС, выполняйте все учебные мероприятия.

В процессе изучения курса преподавателем проводятся **консультационные занятия, обсуждение результатов выполнения контрольных мероприятий**. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Задать вопрос преподавателю можно по электронной почте или по Discord.

Промежуточная аттестация может проходить как с использованием дистанционных образовательных технологий так и очно.

11.2. Система контроля и оценивания

Для оценки успеваемости студентов по дисциплине используется балльная накопительная система.

Баллами оцениваются: выполнение каждого контрольного мероприятия в семестре (в сумме до 80 баллов) и сдача дифференцированного зачета (до 20 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий приведены в ОРИОКС, <http://orioks.miet.ru/>.

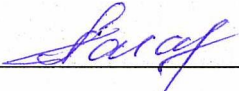
Мониторинг успеваемости студентов проводится в течение семестра трижды: по итогам 1-8 учебных недель, 9 – 12 учебных недель, 13 – 18 учебных недель.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Ассистент СПИНТех  / Е.А. Кремер /

Доцент СПИНТех, к.т.н.  / А.Р. Фёдоров /

Рабочая программа дисциплины «Практикум по программированию на языке С» по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профилю) «Программные технологии распределенной обработки информации» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании института 24 ноября 2020 года, протокол № 3

Директор института СПИНТех  / Л.Г. Гагарина /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценке качества

Начальник АНОК  / И.М. Никулина /

Программа согласована с библиотекой МИЭТ

Директор библиотеки  / Т.П. Филиппова /