

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2025 12:22:57

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d70e890bc482b8d802

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

« 9 »

12

2020 г.

М.П.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Компьютерная практика»

Направление подготовки - 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль)– «Системы корпоративного управления»

Очная форма

Москва 2020

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Дисциплина участвует в формировании следующих **компетенций** образовательных программ:

Компетенции	Подкомпетенции, формируемые в дисциплине	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.КП Способен разрабатывать алгоритмы программ для обработки сложных структур данных	Знания основных структур данных, алгоритмов сортировки, поиска кратчайших путей в графах. Умения использовать классические алгоритмы при решении практико-ориентированных задач Опыт решения задач с использованием алгоритмов сортировки, нахождения кратчайших путей в графах.

Компетенция ПК-3 способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач сформулирована на основе профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам»

Обобщенная трудовая функция - выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы
Трудовые функции: Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования (С/18.6), Разработка прототипов ИС (С/15.6), Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) (С/19.6).

Подкомпетенция формируемые в дисциплине	Задачи профессиональной деятельности	Индикаторы достижения подкомпетенций
ПК-3.КП способен разрабатывать консольные приложения	программирование приложений, создание прототипа информационной системы,	Знания основных конструкций языка С++ при программировании задач с динамическими структурами данных, файловыми потоками, объектами/классами Умения применять основные конструкции языка С++ при программировании задач с динамическими структурами данных, файловыми потоками, объектами/классами Опыт разработки консольных приложений при программировании на языке С++ в среде программирования Visual Studio 2015

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Входные требования к дисциплине: знания основ языка программирования C++, умение программировать линейные, ветвящиеся, циклические алгоритмы и разработки программных приложений с массивами, структурами, с использованием функций, опыт разработки программ в среде Visual Studio 2015.

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	-	92	ЗаО

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ и наименование модуля	Контактная работа			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля
	Лекции (часы)	Лабораторные работы (часы)	Практические занятия (часы)		
1. Программирование с использованием сложных структур данных		16	-	68	Тест
					Защита лабораторных работ (1-4)
					Защита практико-ориентированной работы
2. Алгоритмы и структуры данных			-	24	Тест, контрольная работа

4.1. Лекционные занятия

Не предусмотрены.

4.2. Практические занятия

Не предусмотрены.

4.3. Лабораторные работы

№ модуля дисциплины	№ лабораторной работы	Объем занятий (часы)	Краткое содержание
1	1	4	Программирование задач с использованием динамических структур данных
	2	4	Программирование задач с использованием файловых потоков
	3	4	Программирование задач с использованием классов
	4	4	Программирование на C++/CLI. Технология отладки программ в Visual Studio 2015

4.4. Самостоятельная работа студентов

№ модуля дисциплины	Объем занятий (часы)	Вид СРС
1	2	Просмотр видеоролика по теме: Динамические структуры данных
	2	Просмотр видеоролика по теме: Файловые потоки.
	4	Просмотр видеоролика по теме: Классы.
	2	Просмотр видеоролика по теме: Программирование на C++/CLI. Технология отладки программ в Visual Studio 2015
	4	Подготовка к компьютерному тестированию №1
	16	Подготовка к лабораторным работам
	38	Выполнение курсовой работы
2	2	Просмотр видеоролика по теме: Роль алгоритмов в вычислениях: алгоритмы и их эффективность, анализ и разработка алгоритмов. Классификация структур данных
	1	Просмотр видеоролика по теме: Рекуррентные соотношения, рекурсивные алгоритмы. Основные алгоритмы сортировки
	2	Просмотр видеоролика по теме: Понятие графов. Алгоритмы работы с графами. Основные деревья. Поиск кратчайших путей из одной вершины
	1	Просмотр видеоролика по теме: Методы поиска: последовательный, бинарный, по бинарному дереву, интерполяционный, фибоначчиев, хешированием, по бору
	6	Подготовка к компьютерному тестированию №2
	12	Подготовка к контрольной работе

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/>):

Модуль 1 «Программирование с использованием сложных структур данных»

- ✓ материалы для подготовки к тесту: видеоролики, презентации теоретического материала,
- ✓ материалы для подготовки к лабораторным работам: лабораторный практикум с описанием теоретических сведений, примеров программирования, порядка выполнения и вариантов заданий; видеоролики с демонстрацией алгоритмов;
- ✓ материалы для выполнения курсовой работы: методические указания к курсовой работе, шаблон и пример оформления технического задания, шаблон презентации

Модуль 2 «Алгоритмы и структуры данных»

- ✓ материалы для подготовки к тесту и контрольной работе: видеоролики, презентации теоретического материала

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Литература

1. Соколова Н.Ю. Практикум по программированию на языке С++ в среде разработки программ MS Visual Studio 2015 [Текст] . Ч. 1 / Н. Ю. Соколова; Министерство образования и науки РФ, Национальный исследовательский университет "МИЭТ". - М. : МИЭТ, 2017. - 160 с.
2. Дейл Н. Программирование на С++ [Электронный ресурс] : [Учеб.] / Н. Дейл, Ч. Уимз, М. Хедингтон. - М. : ДМК Пресс, 2007. - 672 с. - (Учебник). - URL: https://e.lanbook.com/book/1219#book_name (дата обращения: 01.09.2019). - ISBN 5-93700-008-0
3. Фридман, А. Л. Язык программирования Си++ : учебное пособие / А. Л. Фридман. — 2-е изд. — Москва : ИНТУИТ, 2016. — 218 с. — ISBN 5-9556-0017-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100541> (дата обращения: 01.02.2021). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

Периодические издания

1. Программирование / Ин-т системного программирования РАН. - М. : ИКЦ Академкнига 1975-. - URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7966> (дата обращения: 01.11.2020)

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Стандарты ЕСПД. Единая система профессиональной документации : сайт / SWRIT. — Москва, 2021 -. - URL: <https://www.swrit.ru/gost-espd.html> (дата обращения: 01.02.2021)
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: 01.02.2021)
5. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» : бесплатное образование : сайт / НОУ «ИНТУИТ». – Москва, 2003-2021. - URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 01.11.2020). - Режим доступа: для авторизированных пользователей

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В ходе реализации обучения используются технологии смешанного обучения в сочетании с моделью обучения «перевернутый» класс. Теоретический материал в виде видеороликов, выложенных в электронной информационно-образовательной среде ОРИОКС, изучается самостоятельно.

Может изучаться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. При интерактивном взаимодействии с преподавателем используется раздел ОРИОКС «Домашние задания» при выполнении самостоятельной работы. Также могут использоваться: электронная почта, Skype

Освоение образовательной программы обеспечивается ресурсами электронной информационно-образовательной среды ОРИОКС.

В процессе обучения при проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внутренние электронные ресурсы**: видеоролики, задания для выполнения лабораторных работ с последовательностью их выполнения, шаблоны оформления отчетов и требования к ним и др.

При проведении занятий и для самостоятельной работы используются **внешние электронные ресурсы**:

1. Бьярн Страустрап. Введение в язык C++ // CITForum URL: <http://citforum.ru/programming/cpp/aglav.shtml> (дата обращения: 1.11.2020).
2. Бьярн Страустрап. Справочное руководство по C// CITForum URL: http://citforum.ru/programming/cpp_ref/index.shtml (дата обращения: 1.11.2020).
3. Громов Ю.Ю., Татаренко С.И. Программирование на языке СИ CITForum URL: <http://citforum.ru/programming/c/dir.shtml> (дата обращения: 1.11.2020).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы*	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень программного обеспечения
Компьютерный класс	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Azure (Win Pro 7), доступ к ПО через удаленный рабочий стол skylab.sipc.miet.ru: Azure (Microsoft Visual Studio)
Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ОРИОКС	Операционная система Windows; пакет программ Microsoft Office; Azure (Microsoft Visual Studio 2015); браузер: Firefox GoogleCrome; Acrobat reader DC

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. ФОС по подкомпетенции ОПК-7.КП Способен разрабатывать алгоритмы программ для обработки сложных структур данных.
 2. ФОС по подкомпетенции ПК-3.КП способен разрабатывать консольные приложения.
- Фонды оценочных средств представлены отдельными документами и размещены в составе УМК дисциплины электронной информационной образовательной среды ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Особенности организации процесса обучения

В дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лабораторные работы и самостоятельная работа. Форма промежуточного контроля – зачет с оценкой.

В первой половине семестра студент просматривает ролики с теоретическим материалом и выполняет лабораторные работы, во второй половине – выполняет практико-ориентированное задание в рамках самостоятельной работы.

Перед выполнением лабораторных работ студент прослушивает видеоролики с теоретическим материалом.

Лабораторные работы выполняются студентами индивидуально в соответствии с номером варианта, как правило, номер варианта – это номер компьютера за которым студент в компьютерном классе выполняет работы. Студент самостоятельно готовит лабораторную

работу и на занятие приходит с готовой работающей программой. Если в процессе подготовки возникают ошибки или вопросы, то можно задать их по электронной почте преподавателю. На лабораторной работе студент зачитывает задание, демонстрирует работу программы, объясняет каждый оператор программы и алгоритм ее работы.

Для защиты результатов выполнения практико-ориентированного задания необходимо подготовить отчет в электронном виде и выложить в портфолио. Имя файла – это фамилия студента. Файл должен быть сохранен в версии Microsoft Word 2007 или pdf.

Итоговый отчет должен содержать:

- титульный лист;
- описание реализации и примерами выполнения;
- список рисунков (если таковые имеются).

Защита проводится в конце семестра с использованием презентации, подготовленной в PowerPoint.

В процессе изучения курса преподавателем проводятся *консультационные занятия*. На консультациях студентам даются пояснения по трудноусваиваемым разделам дисциплины. Допускается задать вопрос преподавателю и по электронной почте.

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 90 баллов), активность в семестре (в сумме до 10 баллов). По сумме баллов выставляется итоговая оценка по предмету. Структура и график контрольных мероприятий доступен в ОРИОКС// URL: <http://orioks.miet.ru/>

Разработчик:

Доцент института СПИНТех, к.т.н., доцент



/Н.Ю.Соколова/

Рабочая программа дисциплины «Компьютерная практика» по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Системы корпоративного управления» разработана в институте СПИНТех и утверждена на заседании института 24 ноября 2020 года, протокол № 3.

Директор института СПИНТех _____ / Гагарина Л.Г. /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа по дисциплине «Компьютерная практика» 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 /