

Подписано электронной подписью:
Вержицкий Данил Григорьевич
Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»
Дата и время: 2024-02-21 00:00:00
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»
Новокузнецкий институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Кемеровский государственный университет»

Факультет физико-математический и технолого-экономический
Профилирующая кафедра теории и методики преподавания информатики



И.И. Тимченко
марта 2017г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.ОД.12 Практикум по решению задач на ЭВМ

(Наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки (специальность)

44.03.01 Педагогическое образование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Информатика

Уровень

прикладной бакалавриат

Форма обучения

Очная

(очная, заочная, очно-заочная и др.)

Год набора 2015

Лист внесения изменений

Сведения об утверждении:

утверждена Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 6 от 3.03.2016)

на 2016 год

Одобрена на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 6 от 18.02.2016)

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры

протокол № 7 от 16.03.2016) М.С.Можаров (Ф. И.О. зав. кафедрой) / 

(подпись)

Изменения по годам:

На 2017 год

утвержден (а) Ученым советом факультета

(протокол Ученого совета факультета № 7 от 16.03.2017)

на 2017 год набора

Одобрен (а) на заседании методической комиссии

протокол методической комиссии факультета № 7 от 15.03.2017)

Одобрен (а) на заседании обеспечивающей кафедры ТиМПИ

протокол № 8 от 02.03.2017) Можаров М.С. (Ф. И.О. зав. кафедрой) /  (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	6
4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)	7
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	8
6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	8
6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы	9
6.2.1. Зачет	9
6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1).....	10
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	11
а) основная учебная литература:	11
б) дополнительная учебная литература:.....	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля).....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	13
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	13
12. Иные сведения и (или) материалы.....	13
12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	13

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций*</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
СПК-2	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для реализации аналитических и технологических решений в области программного обеспечения и компьютерной обработки информации	Знать: методы и приемы формализации и алгоритмизации задач; синтаксис языков программирования (Алгоритмический язык, Basic, Pascal, Python, C, Java, Prolog, Lisp), особенности программирования на выбранном языке, стандартные библиотеки языка программирования; структуры данных и алгоритмы решения типовых задач, области и способы их применения; методологии разработки программного обеспечения; технологии программирования; методы и приемы отладки программного кода, типы и форматы сообщений об ошибках, предупреждений; Уметь: использовать методы и приемы формализации и алгоритмизации поставленных задач; использовать функциональные возможности компиляторов, трансляторов, отладчиков и интегрированных сред разработки для написания и отладки программного кода; применять стандартные алгоритмы в соответствующих областях; применять выбранные языки программирования для написания программного кода; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; выявлять ошибки в программном коде, применять методы и приемы отладки программного кода, интерпретировать сообщения об ошибках и предупреждения; Владеть: навыками составления формализованных описаний решений поставленных задач; навыками разработки алгоритмов решения поставленных задач; опытом применения выбранных языков

		программирования для написания программного кода; владеть методами анализа, проверки и отладки исходного программного кода; интерфейсом и функциональными возможностями Case-средств для структурного и объектно-ориентированного проектирования; современными формализованными математическими, информационно-логическими и логико-семантическими моделями и методами представления, сбора и обработки информации; методами программирования и навыками работы с математическими пакетами для решения практических задач хранения и обработки информации.
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Практикум по решению задач на ЭВМ» входит в вариативную часть профессионального цикла программы бакалавриата с кодом (Б.1.В) и изучается на 4 курсе.

Требования к входным знаниям и умениям: необходимо пройти обучение по дисциплинам «Математическая логика и теория алгоритмов», «Программирование».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения педагогической практики.

Дисциплина (модуль) изучается на 4 курсе (ах) в 8 семестре (ах).

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.

3.1. Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	180	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	30	
Аудиторная работа (всего**):	30	
в т. числе:		

Объём дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной /очно-заочной формы обучения
Лекции		
Семинары, практические занятия		
Практикумы		
Лабораторные работы	30	
Занятия в интерактивной форме	8	
Внеаудиторная работа (всего**):	78	
В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовое проектирование		
Групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
Творческая работа (эссе)		
Самостоятельная работа обучающихся (всего**)	78	
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен****)	зачет с оценкой	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины (модуля) и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоем- кость (<i>часах</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельн ая работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.	Одномерные массивы	22		6	16	Лабораторная работа
2.	Двумерные массивы	22		6	16	Решение индивидуальных задач
3.	Строки	22		6	16	Решение индивидуальных задач
4.	Текстовые файлы	22		6	16	Решение индивидуальных

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоем- кость (<i>часах</i>)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятельн ая работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
						задач
5.	Сортировка массивов и строк	20		4	16	Контрольные вопросы, лабораторная работа
6.	Подпрограммы: и процедуры функции	20		4	16	Контрольные вопросы, лабораторная работа
7.	Графика	26		6	20	Решение индивидуальных задач
8.	Рекурсия	24		4	20	Решение индивидуальных задач
9.	Зачет					

для заочной (очно-заочной) формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоем- кость (часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			аудиторные учебные занятия		самостоятель- ная работа обучающихся	
		всего	лекции	семинары, практические занятия		
1.						
2.						

4.2 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
<i>Темы лабораторных занятий</i>		
1	Одномерные массивы. Ввод и вывода элементов массива. Простейшие вычисления с элементами массива.	
2	Одномерные массивы. Поиск минимального (максимального) элемента в массиве и его индекса. Сортировки элементов массива.	
3	Одномерные массивы. Нахождение суммы элементов массива.	
3	Двумерные массивы. Ввод и вывода элементов массива. Простейшие вычисления с элементами массива.	
4	Двумерные массивы. Поиск минимального (максимального) элемента в	

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
		массиве и его индекса.
5		Двумерные массивы. Нахождение суммы элементов массива.
6		Строки. Поиск символа в строке. Удаления символов в строке.
7		Строки. Подсчет количества слов в строке.
8		Строки. Поиск и удаление слов.
9		Текстовые файлы. Работа с текстовыми файлами, чтение и запись.
10		Текстовые файлы. Удаление, вставка строк.
11		Текстовые файлы. Перестановка строк.
12		Сортировка массивов и строк.
13		Сортировка массивов и строк.
14		Подпрограммы: процедуры.
15		Подпрограммы: функции.
16		Графика и циклы.
17		Графика и подпрограммы.
18		Графика. Построение графиков функций.
19		Рекурсия. Построение.
20		Рекурсия. Вычисления.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Вопросы для самоконтроля по темам:

«Сортировка массивов и строк».

1) Методы сортировок массива: метод пузырька, Шелла, метод вставки, метод выборки, метод двоичных вставок, метод слияний (фон Неймана).

2) Процедура упорядочивания пирамидальной сортировкой.

3) Приемы сортировки строк.

«Подпрограммы: процедуры и функции»:

1) Передача параметров процедурам и функциям.

2) Документация процедур и функций.

3) Отличия функции от процедуры.

4) Три вида областей определения, характеризующих доступность переменной. Инкапсуляция.

5) Реализация диалога с пользователем.

Содержание контрольных мероприятий: проводится в форме решения практической задачи по темам пройденного курса.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – по желанию	наименование оценочного средства
1.	Одномерные	СПК-2	Лабораторная

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции* (или её части) / и ее формулировка – <i>по желанию</i>	наименование оценочного средства
	массивы		работа
2.	Двумерные массивы	СПК-2	Индивидуальные задачи по теме
3.	Строки	СПК-2	Индивидуальные задачи по теме
4.	Текстовые файлы	СПК-2	Индивидуальные задачи по теме
5.	Сортировка массивов и строк	СПК-2	Контрольные вопросы, лабораторная работа
6.	Подпрограммы: процедуры и функции	СПК-2	Контрольные вопросы, лабораторная работа
7.	Графика	СПК-2	Индивидуальные задачи по теме
8.	Рекурсия	СПК-2	Индивидуальные задачи по теме
9.	Зачет		

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

6.2.1. Зачет

1) типовые вопросы (задания)

Примеры индивидуальных задач по теме «Текстовые файлы». Создайте приложение для обработки текстового файла в среде Gambas.

1. Дан текстовый файл f . Записать строки файла f в файл g . Порядок слов в строках файла g должен быть обратным по отношению к порядку слов в строках исходного файла.
2. Дан текстовый файл f . Записать строки файла f в файл g , удаляя при этом из всех слов, состоящих из нечетного числа символов, символ, находящийся посередине слова.
3. Переписать из текстового файла f в файл g все слова, являющиеся палиндромами ("перевертышами"), разделяя их пробелами и разбивая на строки, содержащие по 5 слов.
4. Дан текстовый файл f . Определить, сколько в нем имеется слов, состоящих из одного, двух, трех и т. д. символов.
5. Дан текстовый файл f . Переписать из него в файл g все слова, состоящие не менее, чем из трех символов и в которых второй и предпоследний символы совпадают между собой. Слова разделять запятой.
6. Дан текстовый файл f . Вывести на экран порядковый номер и содержимое строки этого файла, в которой встречается наибольшее количество идущих подряд пробелов.

7. Дан текстовый файл f . Подсчитать в нем количество слов, у которых первый и последний символы совпадают между собой.
8. Дан текстовый файл f . Переписать его содержимое построчно в файл g , упорядочив по алфавиту слова каждой строки исходного файла.
9. Дан текстовый файл f . Записать в перевернутом виде строки файла f в файл g . Порядок строк в файле g должен быть обратным по отношению к порядку строк исходного файла.
10. Дан текстовый файл f . Удалить из него все однобуквенные слова и лишние пробелы. Результат записать в файл g .
11. Написать программу, которая построчно печатает содержимое непустого текстового файла t , переворачивая при этом слова в строках.
12. Даны текстовый файл, строка s . Вывести на экран все строки файла f , содержащие в качестве фрагмента строку s .

2) критерии оценивания компетенций (результатов)

Результат оценивается в зависимости от правильности выполнения практического задания. Весьма важным в данном случае является временной фактор. Студент должен справляться с решением индивидуальной задачи по теме в рамках лабораторного занятия.

3) описание шкалы оценивания

Правильность выполнения практического задания оценивается по трехбалльной шкале: полностью правильно (2 балла), выполнено с недочетом (1 балл), выполнено полностью неверно (0 баллов).

6.2.2 Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

1) типовые задания (вопросы) - образец

Структура лабораторной работы представлена следующим образом:

- устный опрос по теме данного лабораторного занятия;
- выполнение лабораторной работы (индивидуальное, в микрогруппах).

Таким образом, на лабораторной работе занятии студент гарантированно получает оценку за опрос и за выполнение лабораторной работы.

Опрос по теме Сортировка массивов и строк

1. Одномерный массив – это ...
2. Как описать массив (строку) в Gambas?
3. Опишите способы задания массивов.
4. Сортировка массива – это...
5. Какие способы сортировки вы знаете?
6. Опишите алгоритм сортировки выбором.
7. В основе данного алгоритма сортировки лежит обмен соседних элементов массива. Каждый элемент массива, начиная с первого, сравнивается со следующим и, если он больше следующего, то элементы меняются местами. Таким образом, элементы с меньшим значением продвигаются к началу массива, а элементы с большим значением – к концу массива.

Лабораторная работа. Сортировка массивов и строк.

Решите задачу, применив один из известных методов сортировки.

1. Дана последовательность чисел $a_1, a_2, \dots, a_n$. Требуется переставить

элементы так, чтобы они были расположены по убыванию.

2. Дан массив. Определить три наибольших элемента массива.

3. С помощью алгоритма быстрой сортировки отсортируйте по возрастанию элементы массива.

4. По методу пузырька отсортировать отрицательные элементы массива.

5. Дана последовательность. Отсортируйте её по неубыванию методом простых вставок.

2) критерии оценивания компетенций (результатов)

Результаты *опросов* оцениваются по доле правильных ответов на вопросы и задания. Выполнение практической части лабораторной работы оценивается следующим образом: оценивается объем и правильность выполнения работы.

3) описание шкалы оценивания.

Оценка за опрос выставляется в соответствии с количеством правильных ответов. Если студент набрал: - менее 55% - тестирование не пройдено; - от 55 до 70% - оценка «зачет» (3); - от 70 до 90% - оценка «хорошо» (4); - от 90% - оценка «отлично» (5).

Лабораторная работа выполнена в полном объеме -1 балл, выполнена частично – 0,5 балла, не выполнена – 0 баллов.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

В конце изучения всех тем подводятся итоги работы студентов на практических занятиях путем суммирования всех заработанных баллов.

Поскольку студент выполняет различные виды работ, получает за них не только максимальное, но и минимальное количество баллов, то получаемый результат (сумма) целиком зависит от его активности в течение семестра. Выполняющий все задания студент значительно облегчает себе сдачу экзаменационного теста, поскольку набирает большое количество баллов предыдущими видами работ.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная учебная литература:

1. Алексеев Е.Р. Чеснокова О.В. Кучер Т.В. Free Pascal и Lazarus: Учебник по про-граммированию. - М.: "ДМК Пресс", 2010. - 438 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1267

2. Борисов С.В. Введение в среду визуального программирования Turbo Delphi: МГТУ им. Н.Э. Баумана (Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана), 2011. - 99 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52432

б) дополнительная учебная литература:

1. Кауфман В.Ш. Языки программирования. Концепции и принципы. - М.: "ДМК Пресс", 2010. - 464 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1270
2. Медведик В.И. Практика программирования на языке Паскаль (задачи и решения). - М.: "ДМК Пресс", 2013. - 590 с. Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58700
3. Канцедал С.А. Алгоритмизация и программирование : Учебное пособие / С.А. Канцедал. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0355-1, 500 экз. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=429576>

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Газзаев Е. Опыт в программировании на Gambas // <http://ibone.org.ua/gambas/gambas-file-management-1.htm>

Черный В. Программирование в Gambas // <http://freeschool.altlinux.ru/?p=4234>

Лагунов А. Ю. План-конспекты уроков по элективному курсу «технология объектно-ориентированного программирования на языке gambas» (freecode.pspu.perm.ru/348/work/UrokGambasLagunov.odt)

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лабораторная работа	Вузовская подготовка специалистов должна обеспечивать приобретение ими не только знаний, но и умений использовать полученные знания на практике. Это требование и положено в основу целей и методов проведения лабораторных работ по вышеуказанной учебной дисциплине. Лабораторные работы предлагаются в соответствии с рабочей программой в рамках каждой темы.
Подготовка к зачету	Подготовка к зачету предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических занятий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1. Применяется системное и прикладное программное обеспечение при выполнении лабораторных работ.
2. Используются электронные ресурсы и ресурсы Интернет для подготовки к занятиям;
3. Консультирование студентов и контроль выполнения лабораторных работ осуществляется посредством электронной почты.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для проведения практических занятий необходима аудитория на 20 мест.

Для использования электронных ресурсов в рамках проведения лабораторных занятий необходима персональная компьютерная техника с доступом в Интернет.

При выполнении лабораторных работ применяется операционная система Linux и объектно-ориентированная среда разработки программ Gambas.

12. Иные сведения и (или) материалы

12.1. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обеспечения образования инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается адаптированная образовательная программа, индивидуальный учебный план с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по образовательной программе инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Университетом создаются специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

12.2 Занятия, проводимые в интерактивных формах

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Объем аудиторной работы в интерактивных формах по видам занятий (час.)			Формы работы
		Лекц.	Практич	Лабор.	
1	Одномерные массивы		2		работа в малых группах
2	Двумерные массивы		2		работа в малых группах

3	Строки		2		работа в малых группах
4	Текстовые файлы		2		работа в малых группах
	ИТОГО по дисциплине:		8		

Составитель (и): Буяковская И.А., доцент

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))

Макет рабочей программы дисциплины (модуля) разработан в соответствии с приказом Минобрнауки России от 19.12.2013 № 1367, одобрен научно-методическим советом (протокол № 8 от 09.04.2014 г.) и утвержден приказом ректора от 23.04.2014 № 224/10..

Макет обновлён с поправками в части подписей на титульной странице, п.3 добавлена строка для указания часов, проводимых в активной и интерактивной формах обучения, добавлен п. 12.1 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (протокол НМС № 6 от 15.04.2015 г.), утвержден приказом ректора.