


Учреждение образования «Гомельский государственный  
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор  
УО «ГГТУ им.П.О.Сухого»

  
О. Д. Асенчик

«*ds*» *sd* 2014

Регистрационный № УД-9-31-30/р.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности 1 - 40 04 01 – "Информатика и технологии  
программирования"

Факультет	Автоматизированных и информационных систем		
Кафедра	Информатика		
Курс	1, 2		
Семестр	2, 3		
Лекции, час	68	Экзамен	2, 3 семестр
Лабораторные занятия, часы	85	Курсовая работа	2 семестр
Аудиторных часов по учебной дисциплине	153		
Всего часов по учебной дисциплине	362	Форма получения высшего образования	дневная

Составил: Г.П. Косинов, старший преподаватель

2014

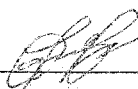
КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Учебная программа составлена на основе учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Программирование» ЮД-991/44 утвержденной 11.11.2014.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Информатика»

протокол № 4 от 24.11.2014

Заведующий кафедрой «Информатика»

 Т.В. Тихоненко

Одобрена и рекомендована к утверждению научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем

протокол № 5 от 29.12.2014

Председатель НМС ФАИС  Г.И. Селиверстов

## 1. Пояснительная записка

### 1.1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели дисциплины: получение теоретических знаний и практических навыков в области современных технологий модульной разработки программ с использованием современных стандартов на интерфейсы в системах программирования, базирующихся на языках высокого уровня и машинно-ориентированных языках.

Задачи дисциплины:

- формирование знаний теоретических основ в области современных стандартов на интерфейсы в системах программирования, базирующихся на языке Си и машинно-ориентированном языке Ассемблер;
- изучение методов и приемов программирования, языковых средств модульного проектирования, включая препроцессирование;
- изучение интегрированных средств компоновки и отладки многомодульных проектов;
- обучение программированию на языке высокого уровня Си и машинно-ориентированном языке Ассемблер;
- формирование представления о проектировании средних и больших проектов; архитектуре вычислительных систем.

Базой для изучения данной дисциплины являются знания, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования». В свою очередь дисциплина «Программирование» является базой для дисциплин «Архитектура вычислительных систем», «Объектно-ориентированное программирование», «Операционные системы и среды», «Компьютерные сети», а также для ряда общепрофессиональных дисциплин.

### 1.2. Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины обучаемый должен:

*знать:*

- синтаксис и семантику языка высокого уровня (C/C++);
- синтаксис и семантику машинно-ориентированного языка низкого уровня (Ассемблер);

*уметь:*

- программировать на языках программирования высокого и низкого уровня (например, C/C++ и Ассемблер);
- исследовать исходный и исполняемый код программ, написанных на языках программирования высокого и низкого уровня;
- выполнять отладку и тестирование программ, написанных на языках программирования высокого и низкого уровня.

*владеть:*

- базовыми методами проектирования программ и организации работы по их созданию

- основными приемами кодирования и отладки программ на языках различного уровня

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

- контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя, в соответствии с расписанием;
- управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в типовой программе литературных источников предполагает использование информационных ресурсов сети Internet.

### 1.3. Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий

Всего часов по дисциплине – 362, всего аудиторных часов – 153, из них лекций – 68 часов, лабораторных занятий – 85 часов. Для выполнения курсовой работы отведено 30 часов.

## 2. Содержание учебного материала

### 2.1. Лекционные занятия

№ пп	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
<i>Второй семестр</i>		
<i>Раздел 1. Язык программирования C/C++</i>		
1	Введение в раздел 1	2
2	Функции (определение, объявление, вызов). Рекурсивные функции. Функции с переменным числом параметров. Перегрузка функций. Стандартные функции библиотеки Си.	2
3	Понятие потоков ввода – вывода. Работа со стандартными потоками. Форматированный ввод – вывод.	2
4	Структура программ. Система многих файлов. Время жизни и область видимости объектов и типов.	2
5	Препроцессор. Директивы и прагмы, применение препроцессора для отладки, обеспечения совместимости между версиями и реализациями.	2
6	Сортировка. Теория сортировок. Пузырьковая сортировка. Быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка.	4
7	Динамические массивы. Реализация динамических массивов с резервированием памяти для оптимизации добавления элементов.	4
8	Списки данных. Реализация списковых структур посредством структур со ссылками на себя. Однонаправленные и двунаправленные реализации списков.	4
9	Списковые конструкции. Различные программные конструкции из списков и массивов: очередь, стек, кольцевой буфер.	4
10	Деревья. Работа с деревьями. Бинарные и обычные деревья. Представление деревьев с помощью динамических структур.	4
11	Графы. Введение в теорию графов. Матрицы описания графов. Задача поиска минимального пути между вершинами.	4
<i>Итого: 2 семестр</i>		34 ✓
<i>Третий семестр</i>		
<i>Раздел 2. Язык программирования Assembler</i>		
12	Введение в раздел 2	2
13	Типы данных процессора, организация оперативной	2

№ пп	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
	памяти в различных режимах. Системы счисления.	
14	Язык Ассемблера. Директивы определения данных. Структура простой программы. Компиляция, редактирование связей и выполнение программы. Директивы сегментации.	2
15	Команды. Общая структура машинных команд. Режимы адресации и форматы команд. Указатели и их представление. Классификация машинных команд.	2
16	Пересылка данных Команда пересылки данных. Команда обмена. Команды работы со стеком.	2
17	Арифметические команды. Арифметические операции и команды языка Ассемблера. Работа в двоичном и двоично-десятичном представлении. Команды преобразования типов.	2
18	Логические команды. Команды обработки бит и сдвиговые команды.	2
19	Передача управления . Команды управления циклом. Команды управления состоянием процессора.	2
20	Цепочечные команды. Организация цепочечных команд, примеры работы со строками.	2
21	Процедуры. Команды вызова процедур и возврата из них. Передача параметров процедурам: передача параметров через регистры и через стек. Именованые параметров и локальных переменных. Соглашения о вызовах процедур. Рекурсивные процедуры.	2
22	Сложные типы данных. Массивы, структуры, объединения, битовые записи и маски. Инициализация сложных типов данных.	2
23	Макросредства языка Ассемблера.	2
24	Прерывания.	2
25	Модульное программирование.	2
26	Интерфейс с другими языками	2
27	32-битное программирование. Использование 32-разрядных регистров.	4
<i>Итого: 3 семестр</i>		34 ✓
<i>Всего за курс</i>		68 ✓

## 2.2. Лабораторные занятия

№ п/п	Название темы, содержание	Объем в часах
<i>Второй семестр</i>		
1	Функции (определение, объявление, вызов). Рекурсивные функции. Функции с переменным числом параметров. Перегрузка функций. Стандартные функции библиотеки Си.	6
2	Ввод – вывод. Понятие потоков ввода – вывода. Работа со стандартными потоками. Форматированный ввод – вывод.	2
3	Структура программ. Система многих файлов. Время жизни и область видимости объектов и типов.	4
4	Препроцессор. Директивы и прагмы, применение препроцессора для отладки, обеспечения совместимости между версиями и реализациями.	4
5	Сортировка. Теория сортировок. Пузырьковая сортировка. Быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка.	6
6	Динамические массивы. Реализация динамических массивов с резервированием памяти для оптимизации добавления элементов.	6
7	Списки данных. Реализация списковых структур посредством структур со ссылками на себя. Однонаправленные и двунаправленные реализации списков.	6
<i>Итого: 2 семестр</i>		34 ✓
<i>Третий семестр</i>		
8	Списковые конструкции. Различные программные конструкции из списков и массивов: очередь, стек, кольцевой буфер.	6
9	Деревья. Работа с деревьями. Бинарные и обычные деревья. Представление деревьев с помощью динамических структур.	6
10	Графы. Введение в теорию графов. Матрицы описания графов. Задача поиска минимального пути между вершинами.	6
11	Типы данных процессора, организация оперативной памяти в различных режимах. Системы счисления.	2
12	Операторы языка Assembler. Директивы определения данных. Структура простой программы. Компиляция, редактирование связей и выполнение программы. Директивы сегментации.	2

13	Общая структура машинных команд. Режимы адресации и форматы команд. Указатели и их представление. Классификация машинных команд.	2
14	Команда пересылки данных. Команда обмена. Команды работы со стеком.	3
15	Арифметические операции и команды языка Ассемблера. Работа в двоичном и двоично-десятичном представлении. Команды преобразования типов.	2
16	Команды обработки бит и сдвиговые команды.	2
17	Команды управления циклом. Команды управления состоянием процессора.	2
18	Организация цепочечных команд, примеры работы со строками.	2
19	Команды вызова процедур и возврата из них. Передача параметров процедурам: передача параметров через регистры и через стек. Именованные параметры и локальные переменные. Соглашения о вызовах процедур. Рекурсивные процедуры.	2
20	Сложные типы данных языка Ассемблер. Массивы, структуры, объединения, битовые записи и маски. Инициализация сложных типов данных.	2
21	Понятия макроопределения, макрокоманды, макрорасширения, макрорасширения. Макрооператоры. Блоки повторения. Условное ассемблирование.	2
22	Многомодульные программы на языке Ассемблера. Объединение логических сегментов. Разработка библиотек объектных модулей. Подключение библиотек к проектам.	2
23	Интерфейсы языка Ассемблера с языками высокого уровня. Смешанные проекты из С-модулей и asm-модулей.	6
24	32-разрядное программирование. Использование 32-разрядных регистров.	2
<i>Итого: 3 семестр</i>		<i>51 ✓</i>
<i>Всего за курс</i>		<i>85 ✓</i>



## 2.3 Курсовая работа

Курсовая работа посвящена разработке и реализации программы на языке С++ с использованием динамических массивов структур и текстовой базы данных. Разработанная программа должна обеспечивать ввод информации в файл, просмотр и корректировку его содержимого (вставка, замена и удаление записей), поиск необходимой информации, сортировку данных по ключу. Для продвинутых студентов также предусматриваются задания по архивации и шифрованию файла с данными.

Примерный перечень тем курсовых работ:

1. Разработка ИС «Ведомость начисления зарплаты».
2. Разработка ИС «Список оборудования»
3. Разработка ИС «Библиотечный каталог»
4. Разработка ИС «Железнодорожное расписание»
5. Разработка ИС «Протокол соревнований».
6. Разработка ИС «Записная книжка-еженедельник»
7. Разработка ИС «Географический справочник»
8. Разработка ИС «Телефонный справочник»
9. Разработка ИС «Нефтяные емкости»
10. Разработка ИС «Справочник автоинспектора»
11. Разработка ИС «Товары на складе»
12. Разработка ИС «Справочник агронома»
13. Разработка ИС «Правонарушения»
14. Разработка ИС «Протокол технического эксперимента»
15. Разработка ИС «Справочник кинолога»
16. Разработка ИС «Памятка туристу»
17. Разработка ИС «Памятка дачнику-овощеводу»
18. Разработка ИС «Памятка преподавателю»
19. Разработка ИС «Дневник метеонаблюдений»
20. Разработка ИС «Справочник по транзисторам»
21. Разработка ИС «Справочник по оборудованию»
22. Разработка ИС «Великие люди»
23. Разработка ИС «Памятка любителю музыки»
24. Разработка ИС «Великие даты»
25. Разработка ИС «Памятка альпинисту»
26. Разработка ИС «История персональных ЭВМ»
27. Разработка ИС «Живая планета»
28. Разработка ИС «Медицинская карта»
29. Разработка ИС «Химические элементы»
30. Разработка ИС «Материалы».

Целью работ является более глубокое самостоятельное изучение пройденного материала. Результатом выполнения курсовой работы является программное обеспечение, разработанное студентами и пояснительная записка.

### 3. Учебно-методическая карта учебной дисциплины

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Управление самостоятельной работой студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Функции (определение, объявление, вызов). Рекурсивные функции. Функции с переменным числом параметров. Перегрузка функций. Стандартные функции библиотеки Си.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
2	Ввод – вывод. Понятие потоков ввода – вывода. Работа со стандартными потоками. Форматированный ввод – вывод.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
3	Структура программ. Система многих файлов. Время жизни и область видимости объектов и типов.	2		4		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
4	Прецедентсор. Директивы и прагмы, применение прецедентсора для отладки, обеспечения совместимости между версиями и реализациями.	2		4		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
5	Сортировка. Теория сортировок. Пузырьковая сортировка. Быстрая сортировка. Пирамидальная сортировка.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
6	Динамические массивы. Реализация динамических массивов с резервированием памяти для оптимизации добавления элементов.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
7	Списки данных. Реализация списковых структур посредством структур со ссылками на себя. Однонаправленные и двунаправленные реализации списков.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
8	Списковые конструкции. Различные программные конструкции из списков и массивов: очередь, стек, кольцевой буфер.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
9	Деревья. Работа с деревьями. Бинарные и обычные деревья. Представление деревьев с помощью динамических структур.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э
10	Графы. Введение в теорию графов. Матрицы описания графов. Задача поиска минимального пути между вершинами.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [1-6]	О,ЗЛР,Э

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Управляемая самостоятельная работа студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Типы данных процессора, организация оперативной памяти в различных режимах. Системы счисления.	4				Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
12	Операторы языка Assembler. Директивы определения данных. Структура простой программы. Компиляция, редактирование связей и выполнение программы. Директивы сегментации. Общая структура машинных команд. Режимы адресации и форматы команд. Указатели и их представление. Классификация машинных команд.	4		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
13	Команда пересылки данных. Команда обмена. Команды работы со стеком.	2		4		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
14	Арифметические операции и команды языка Ассемблера. Работа в двоичном и двоично-десятичном представлении. Команды преобразования типов.	2		3		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
15	Команды обработки бит и сдвиговые команды.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
16	Команды управления циклом. Команды управления состоянием процессора.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
17	Организация цепочечных команд, примеры работы со строками.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
18	Команды вызова процедур и возврата из них. Передача параметров процедурам: передача параметров через регистры и через стек. Именованные параметры и локальные переменные. Соглашения о вызовах процедур. Рекурсивные процедуры.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
19	Сложные типы данных языка Ассемблер. Массивы, структуры, объединения, битовые записи и маски. Инициализация сложных типов данных.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Управление самостоятельной работой студентов	Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия				
1		3	4	5	6	7	8	9
20	Понятия макроопределения, макрокоманды, макрогенерации, Макрооператоры. Блоки повторения. Условное ассемблирование.					Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
21	Многомодульные программы на языке Ассемблера. Объединение логических сегментов. Разработка библиотек объектных модулей. Подключение библиотек к проектам.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
22	Интерфейсы языка Ассемблера с языками высокого уровня. Смешанные проекты из С-модулей и асс-модулей.	2		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
23	32-разрядное программирование. Использование 32-разрядных регистров.	4		6		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э
		4		2		Компьютерная презентация	КЛ, [7-10]	О,ЗЛР,Э

Принятые обозначения:

О - отчет по лабораторной работе;

ЗЛР - защита лабораторной работы;

Э - экзамен

#### 4. Информационно-методическая часть

##### 4.1. Основная литература

1. Дейкстра Э. Дисциплина программирования : Пер.с англ.. - М. : Мир, 1978. - 275с.. - (Мат.обеспеч.ЭВМ) УДК 004.42 + 004.451 ББК 32
2. Дейтел, Х. М. Как программировать на С++ / Х. М. Дейтел, П. Дж. Дейтел ; пер с англ. под ред В. Г. Кузьменко. - 4-е изд.. - Москва : БИНОМ, 2005. - 1244 с. УДК 004.43 ББК 32
3. Задачи и упражнения по программированию : в 5 кн. / Э. Н. Самохвалов и др.; под ред. А. Я. Савельева. - 2-е изд., доп.. - Москва : Высшая школа, 1989. - 97с. УДК 004.42(076.1) ББК 32
4. Лафоре, Р. Объектно-ориентированное программирование в С++ / Р. Лафоре ; пер. с англ. А. Кузнецова, М. Назарова, В. Шрага. - 4-е изд.. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. - 923 с.. - (Классика computer science) УДК 004.432:004.42.045 ББК 32
5. Холзнер, С. Visual С++6 / С. Холзнер. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2001. - 569 с.. - (Учебный курс) УДК 004.43 ББК 32
6. Юров, В. И. Assembler : учебное пособие для вузов / В. И. Юров. - 2-е изд.. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007. - 636 с.. - (Учебник для вузов) УДК 004.43(075.8) ББК 32
7. Юров, В. И. Assembler : практикум / В. И. Юров. - 2-е изд.. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2007. - 398 с.. - (Учебное пособие) УДК 004.43(076.5)(075.8) ББК 32
8. Лин В. РДР-11 и VAX-11. Архитектура ЭВМ и программирование на языке ассемблера / пер. с англ. В. М. Северьянов. - Москва : Радио и связь, 1989. - 316 с УДК 681.3.068+519.68
9. Левенталь Л. Программирование на языке ассемблера для микропроцессоров 8080 и 8085 / пер. с англ. А. А. Батнера. - Москва : Радио и связь, 1987. - 444с. УДК 004.315 ББК 32
10. Вострикова З.П. Программирование на языке Ассемблера ЕС ЭВМ : Учеб.пособие для вузов. - М. : Наука, 1981. - 304с. УДК 004.43 ББК 32

##### 4.2. Дополнительная литература

11. Григорьев А. Программирование на языке С для персональных компьютеров. - М. : Наука;Гл.ред.физ.-мат.лит.;Центр МИФИ СП"Диалог", 1990. - 80с.. - (С для РС) УДК 519.85
12. Демидович, Е. М. Основы алгоритмизации и программирования. Язык СИ : учеб. пособие / Е. М. Демидович. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2006. - 439 с. УДК 004.43+004.42 ББК 22
13. Жешке Р. Толковый словарь стандарта языка Си : Пер.с англ.. - СПб. : "Питер", 1994. - 224с. УДК 004.43(038) ББК 32
14. Зайцева Ж. Н. Программирование в ОС ЕС на базе языка Ассемблера. - Москва : Финансы и статистика, 1981. - 319с. УДК 004.43 ББК 32

15. Злобин, В. К. Программирование арифметических операций в микропроцессорах : учеб. пособие для вузов / В. К. Злобин, В. Л. Григорьев. - Москва : Высшая школа, 1991. - 303 с. УДК 004.315(075.8) ББК 32
16. Зубов В.С. Справочник программиста : Базовые методы решения графовых задач и сортировки. - М. : Филинь, 1999. - 254с. УДК 004.42(03) ББК 32
17. Карпов, Б. С++ : специальный справочник / Б. Карпов, Т. Баранова. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 479 с. УДК 004.4 ББК 32
18. Лаптев, В. В. С++. Объектно-ориентированное программирование / В. В. Лаптев. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2008. - 457 с.. - (Учебное пособие) УДК 004.43(075.8) ББК 32
19. Павловская Т. А. С/С ++. Программирование на языке высокого уровня. - Санкт-Петербург : Питер, 2006. - 460с.. - (Учебник для вузов) УДК 004.43(075.8)
20. Павловская, Т. А. С++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2004. - 264 с.. - (Учебное пособие) УДК 004.43(075.8) УДК 004.42(075.8) ББК 32
21. Подбельский, В. В. Стандартный Си++ : учебное пособие для вузов / В. В. Подбельский. - Москва : Финансы и статистика, 2008. - 687 с. УДК 004.43(075.8) ББК 32
22. Программирование на языке ассемблера ЕС ЭВМ / З. С. Брич [и др.]. - 2-е изд., перераб. и доп.. - Москва : Финансы и статистика, 1986. - 336с. УДК 004.43 ББК 32
23. Складов В. А. Язык С++ и объектно-ориентированное программирование : справочное пособие. - Минск : Вышэйшая школа, 1997. - 480с. УДК 004.43(035) ББК 32

#### 4.3. Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

Необходимое программное обеспечение :

- Microsoft Visual Studio Ultimate 13
- Microsoft ASM32
- Simple ASM – среда


Перечень методических указаний:

24. Мурашко, В. С. Объектно-ориентированное программирование : электронный учебно-методический комплекс дисциплины / В. С. Мурашко, Т. Л. Романькова ; кафедра "Информационные технологии". - Гомель : ГГТУ им. П. О. Сухого, 2012. - 1 папка + 1 электрон. опт. диск УДК 004.42(075.8) ББК 32

25. Основы алгоритмизации и программирования на языках высокого уровня [Электронный ресурс] : лабораторный практикум по одноименной дисциплине для слушателей специальности 1-40 01 73 "Программное обеспечение информационных систем" заочной формы обучения / С. А. Чабуркина, Н. С. Емельянченко ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Институт повышения квалификации и переподготовки кадров, Кафедра "Информатика". - Гомель : ГГТУ, 2013. - 84 с. УДК 004.421 + 004.43(075.8) ББК 32.973.26-018.1я73
26. Структуры данных в языке СИ [Электронный ресурс] : пособие по курсам "Модели и структуры данных" и "Основы алгоритмизации и программирования" для студентов специальностей 1-40 01 02 "Информационные системы и технологии (по направлениям)" и 1-36 04 02 "Промышленная электроника" дневной и заочной форм обучения / О. А. Кравченко ; Министерство образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого", Кафедра "Информационные технологии". - Гомель : ГГТУ, 2010. - 149 с. УДК 004.43(075.8) ББК 32.973.26-018я73

*Список литературы сверен* 

5. Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине с другими дисциплинами специальности

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Кафедра	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Основы алгоритмизации и программирования	ИТ		Рабочую программу утвердить, протокол № 4, от 24.11. 2014

Зав. кафедрой «Информатика»



Т.В. Тихоненко

Библиотека ГТУ