МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ **П. Е. Троян**
«16» 05 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Программирование и основы алгоритмизации

Направление(я) подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

Направленность (профиль) Системный анализ и управление в информационных технологиях

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения очная

Факультет ВС, вычислительных систем

Кафедра МиСА, моделирования и системного анализа

Курс 1 **Семестр** 1

Учебный план набора 2016 **года и последующих лет.**

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции	36								36	часов
2.	Лабораторные работы	36								36	часов
3.	Практические занятия	0								0	часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	0								0	часов
5.	Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	72								72	часов
6.	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72								72	часов
7.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,6)	144								144	часов
8.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	36								36	часов
9.	Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	180								180	часов
	(в зачетных единицах)	5								5	ЗЕТ

Зачет нет семестр

Диф. зачет нет **семестр**

Экзамен 1 **семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 29

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № от «___» _____ 20__ г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России 11.03.2015г. №195, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «30» марта 2016 г., протокол № 24.

Разработчики: к.т.н., доцент каф. МиСА _____ Е.В. Истигечева

ассистент каф. МиСА _____ А.В. Мельников

Зав. кафедрой МиСА _____ В.М. Дмитриев

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФВС _____ Е.В. Истигечева

Зав. профилирующей и
выпускающей кафедрой МиСА _____ В.М. Дмитриев

Эксперты:

доцент каф. МиСА		Т. В. Гандза
(место работы, занимаемая должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)
(место работы, занимаемая должность)	(подпись)	(Ф.И.О.)

Согласована на портале № 29

1. Цели и задачи дисциплины

Изучение основ алгоритмизации и прикладного программирования (с использованием языка С) и методов построения алгоритмов и структур данных, используемых при решении прикладных задач в различных предметных областях с применением ЭВМ.

В результате изучения дисциплины студенты должны:

— уметь согласованно решать задачи разработки эффективных моделей данных и алгоритмов их обработки при создании прикладного программного обеспечения, а также получать программные реализации полученных решений на универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

— знать основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, типовые способы организации программных данных, а также типовые подходы к построению программных алгоритмов; синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня;

— иметь навыки решения на персональных ЭВМ простейших задач программной обработки данных; использования инструментальных программных средств в процессе разработки и сопровождения программных продуктов;

— иметь представление о тенденциях и направлениях развития современных технологий программирования и обработки данных.

Изучение дисциплины опирается на методы информатики и математической логики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

«Программирование и основы алгоритмизации» (Б1.В.ОД.3), относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплине предшествует «Информатика».

Дисциплина «Программирование и основы алгоритмизации», даёт основу для дальнейшего изучения таких дисциплин как: «Объектно-ориентированное программирование», «Пакеты прикладных программ», «Теория и технология программирования», «Базы данных», «Компьютерное моделирование».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

— способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем (ПК-6).

Согласована на портале № 29

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1			
Аудиторные занятия (всего)	72	72			
В том числе:					
Лекции	36	36			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Самостоятельная работа (всего)	72	72			
В том числе:					
Проработка лекционного материала	20	20			
Подготовка к лабораторным работам и выполнение отчетов	12	12			
Подготовка к контрольным работам, коллоквиуму	16	16			
Изучение тем теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку	24	24			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	36			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1.	Основы алгоритмизации и программирования	2	2	-	-	4	8	ПК-6.
2.	Общая характеристика языка С	2	2	-	-	4	8	ПК-6.
3.	Структура программы на языке С	2	2	-	-	4	8	ПК-6.
4.	Основные элементы языка С	2	2	-	-	4	8	ПК-6.
5.	Операции и выражения	2	2	-	-	4	8	ПК-6.
6.	Операторы управления	4	4	-	-	8	16	ПК-6.
7.	Указатели, ссылки, массивы	4	4	-	-	8	16	ПК-6.
8.	Структуры в языке С	4	4	-	-	8	16	ПК-6.
9.	Функции	4	4	-	-	8	16	ПК-6.
10.	Строковые данные	6	6	-	-	12	24	ПК-6.
11.	Работа с файлами	4	4	-	-	8	16	ПК-6.

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоем-кость (час)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Основы алгоритмизации и программирования	Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие алгоритма. Методы формального описания алгоритмов. Схемы алгоритмов. Основные характеристики алгоритмов и этапы их разработки. Базовые разновидности программных алгоритмов. Принципы алгоритмизации. Разветвленные и циклические алгоритмы. Сложные циклы. Алгоритмы с массивами. Взаимосвязь алгоритмов, моделей данных и постановок задач. Алгоритм и его программная реализация. Понятие языка программирования. Основные парадигмы программирования – процедурное, логическое,	2	ПК-6.

Согласована на портале № 29

		функциональное, объектно-ориентированное программирование. Основные классификационные признаки и характеристики языков программирования. Синтаксис и семантика языка. Понятие алгоритмического языка программирования и наиболее распространенные представители универсальных алгоритмических языков высокого уровня.		
2	Общая характеристика языка С	История создания С. Место языка С в общей иерархии алгоритмических языков программирования.	2	ПК-6.
3	Структура программы на языке С	Понятия программы, модуля, программной единицы. Общая структура программы. Пользовательские и библиотечные функции. Заголовочные файлы.	2	ПК-6.
4	Основные элементы языка С	Алфавит языка. Идентификаторы. Ключевые слова и символы. Знаки операций. Синтаксис описания констант и переменных. Основные типы данных.	2	ПК-6.
5	Операции и выражения	Арифметические операции. Операции инкрементации и декрементации. Логические операции и операции отношения. Операция условия (?:). Операция присваивания.	2	ПК-6.
6	Операторы управления	Основные виды операторов – операторы циклов, условных и безусловных переходов, оператор выбора. Простейшие операторы консольного ввода – вывода.	4	ПК-6.
7	Указатели, ссылки, массивы	Использование указателей как средства хранения адреса. Имена указателей. Операции над указателями. Оператор разыменования. Понятие массива. Синтаксис описания массивов. Обращение к элементам массива. Инициализация массивов. Массивы и указатели. Двумерные и одномерные массивы. Ввод и вывод массивов.	4	ПК-6.
8	Структуры в языке С	Объявление структуры. Начальная инициализация структур. Определение нового типа. Указатели на структуру. Устройство структуры в памяти. Приведение типов. Вложенные структуры. Указатели на поля и вложенные структуры.	4	ПК-6.
9	Функции	Объявление и определение функций. Вызов функций. Формальные и фактические параметры. Механизм передачи параметров по значению и по адресу. Перегрузка функций. Глобальные и локальные переменные.	4	ПК-6.
10	Строковые данные	Строковый тип в С. Строковые переменные. Строки изменяемой и фиксированной длины. Текстовый ввод/вывод. Функции обработки строк. Функции преобразования данных.	6	ПК-6.
11	Работа с файлами	Файловый тип в С. Файловые переменные. Файловые операторы. Файловые функции.	4	ПК-6.

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Предшествующие дисциплины												
1	**Информатика**	+	+									
Последующие дисциплины												
2.	**Объектно-ориентированное программирование**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	**Пакеты прикладных программ**	+										

Согласована на портале № 29

4.	**Теория и технология программирования**	+				+	+	+		+	+	+
5.	**Базы данных**	+				+	+	+		+	+	+
6.	**Компьютерное моделирование**	+				+	+	+		+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Пр	Лаб	КР/КП	СРС	
ПК-6	+		+		+	Опрос на лекции, отчет по лабораторной работе

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Знакомство со средой разработки Borland Turbo C	2	ПК-6.
2.	2,3,4,5	Программная реализация линейных алгоритмов	8	ПК-6.
3.	6	Программная реализация разветвленных алгоритмов	2	ПК-6.
4.	6	Программная реализация циклических алгоритмов	2	ПК-6.
5.	7	Программная реализация алгоритмов с массивами	1	ПК-6.
6.	7,8	Программная реализация структурных данных	7	ПК-6.
7.	9	Программная реализация алгоритмов с использованием функций и указателей	4	ПК-6.
8.	10	Программная реализация строковых типов данных	4	ПК-6.
9.	11	Программная реализация файловых типов данных	6	ПК-6.

7. Практические занятия (семинары): <u>Не предусмотрено учебным планом.</u>

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование работы	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК, ПСК	Контроль выполнения работы
1.	Проработка лекционного материала	20	ПК-6	Экзамен
2.	Подготовка к лабораторным работам и выполнение отчетов	12	ПК-6	Отчет; допуск к экзамену

Согласована на портале № 29

3.	Подготовка к контрольным работам, коллоквиуму	16	ПК-6	Проверка работ, оценка
4.	Изучение тем теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку	24	ПК-6	Экзамен, контрольные точки

9. Примерная тематика курсовых проектов (работ): Не предусмотрено учебным планом.

10. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Таблица 10.1 Балльные оценки для элементов контроля.

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
Посещение занятий	3	3	3	**9**
Тестовый контроль	4	4	4	**12**
Контрольные работы	5	5	5	**15**
Лабораторные работы	7	7	8	**22**
Компонент своевременности	4	4	4	**12**
Итого максимум за период:	**23**	**23**	**24**	**70**
Сдача экзамена (максимум)				**30**
Нарастающим итогом	**23**	**46**	**70**	**100**

Таблица 10.2 Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	**Оценка**
≥ 90 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

Таблица 10.3 Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	**Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен**	**Оценка (ECTS)**
5 (отлично)	**90 - 100**	A (отлично)
4 (хорошо)	**85 – 89**	B (очень хорошо)
	75 – 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно)	**65 – 69**	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно), (не зачтено)	**Ниже 60 баллов**	F (неудовлетворительно)

Согласована на портале № 29

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

11.1 Основная литература

1. Прата, Стивен. Язык программирования C++. Лекции и упражнения [Текст] : научно-популярное издание / С. Прата ; пер.: Ю. И. Корниенко, А. А. Моргунова. - 6-е изд. - М. : Вильямс, 2013. - 1248 с. (15 экз.).
2. Т. А. Павловская. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2013. - 461 с. (35 экз.).
3. Т. А. Павловская. C#. Программирование на языке высокого уровня: учебник. - СПб.: Питер, 2013. - 432 с. (16 экз.).

11.2 Дополнительная литература

1. Т. А. Павловская, Ю. А. Щупак. C/C++. Структурное программирование. Практикум : Учебное пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2004. - 238[2] с. (20 экз.). 15
2. Т. А. Павловская. C/C++. Программирование на языке высокого уровня : учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2007. - 464 с. (47 экз.).

11.3 Учебно-методические пособия (УМП)

Для лабораторных работ:

1. Е.В. Истигечева, А.В. Мельников, Программирование и основы алгоритмизации. Лабораторный практикум / Е.В. Истигечева, А.В. Мельников; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Электрон. Текстовые дан. – Томск: [б.и.], 2016. – on-line, 39 с. Электронный ресурс: http://vkiem.tusur.ru/to_student (раздел «Литература»).

Для самостоятельной работы:

1. Е.В. Истигечева, А.В. Мельников, Программирование и основы алгоритмизации. Методические указания по самостоятельной работе / Е.В. Истигечева, А.В. Мельников. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Электрон. Текстовые дан. – Томск: [б.и.], 2016. – on-line, 12 с. Электронный ресурс: http://vkiem.tusur.ru/to_student (раздел «Литература»).

11.4 Программное обеспечение:

Borland Turbo C

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Компьютеры с развернутой операционной системой Microsoft Windows XP (или выше) и средой разработки Borland Turbo C.

БИБЛИОТЕКА ТУСУР

Согласована на портале № 29

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ **П. Е. Троян**

«___» _____ 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ И ОСНОВЫ АЛГОРИТМИЗАЦИИ»

Направление(я) подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление»

Направленность (профиль) Системный анализ и управление в информационных технологиях

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения очная

Факультет ВС, вычислительных систем

Кафедра МиСА, моделирования и системного анализа

Курс 1 **Семестр** 1

Учебный план набора 2016 **года и последующих лет.**

Зачет _____нет_____**семестр** **Диф. зачет** _____нет___ **семестр**

Экзамен _____1_____**семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 29

1 Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе «Программирование и основы алгоритмизации» и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине «Программирование и основы алгоритмизации» используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной «Программирование и основы алгоритмизации» компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-6	Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.	**Должен знать** основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, типовые способы организации программных данных, а также типовые подходы к построению программных алгоритмов; синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня; **Должен уметь** согласованно решать задачи разработки эффективных моделей данных и алгоритмов их обработки при создании прикладного программного обеспечения, а также получать программные реализации полученных решений на универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; **Должен владеть** навыками решения на персональных ЭВМ простейших задач программной обработки данных; использования инструментальных программных средств в процессе разработки и сопровождения программных продуктов.

2 Реализация компетенций

Компетенция ПК-6

ПК-6: Способность создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем.

Согласована на портале № 29

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 2.

Таблица 2– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает основные принципы и методологию разработки прикладного программного обеспечения, типовые способы организации программных данных, а также типовые подходы к построению программных алгоритмов; синтаксис и семантику универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня;	Умеет разрабатывать алгоритмы для создания программного комплекса в области системного анализа и синтеза сложных систем, их обработки при создании прикладного программного обеспечения, а также получать программные реализации полученных решений на универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;	Владеет навыками создания прикладных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем; использования инструментальных программных средств в процессе разработки и сопровождения программных продуктов.
Виды занятий	• Лекции.	• Лабораторные работы; • Самостоятельная работа студентов.	• Лабораторные работы.
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Экзамен.	• Оформление отчетности и защита лабораторных работ; • Конспект самостоятельной работы.	• Защита лабораторных работ; • Экзамен.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает

Согласована на портале № 29

			свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Анализирует методологию разработки прикладного программного обеспечения; • представляет способы и результаты использования различных моделей данных; • описывает алгоритм для программного комплекса в области системного анализа и синтеза сложных систем.	• Аргументировано выбирает различные операторы и операции для решения поставленной задачи; • Умеет выбирать необходимый алгоритм для создания программного комплекса в области системного анализа и синтеза сложных систем; • оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.	• Способен руководить междисциплинарной командой; • свободно владеет навыками создания программных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем, а также демонстрирует разными способами представления информации в графической и программной форме; • Защищает отчёт.
Хорошо (базовый уровень)	• Понимает связи между различными операторами; • имеет представление о функциях и процедурах, а также о создании программных комплексов; • аргументирует выбор метода решения задачи; составляет блок-схему решения задачи.	• Самостоятельно подбирает необходимые функции для создания программного комплекса в области си; • применяет методы решения задач в области системного анализа и синтеза сложных систем; • оформляет отчёт, в соответствии с образовательным стандартом ВУЗа.	• Критически осмысливает полученные знания; • компетентен в различных ситуациях (работа в междисциплинарной команде); • владеет разными способами создания программных комплексов для системного анализа и синтеза сложных систем.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Дает определения основных понятий; • знает синтаксис языка программирования; • определяет алгоритм для создания программного	• Умеет работать со справочной литературой; • использует операторы, указанные в описании лабораторной работы; • умеет представлять	• Владеет терминологией предметной области знания; • способен корректно представить знания в

Согласована на портале № 29

	комплекса в области системного анализа и синтеза сложных систем; • формулирует правила оформления блок-схем.	результаты своей работы.	программном коде.

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы:

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в составе:

Контрольная работа:

1) Структура программ на языке Си. Типы данных в Си. Форматированный ввод-вывод данных в Си.

2) Оператор цикла for. Оператор цикла while. Оператор условного и безусловного перехода if-else. Оператор условного и безусловного перехода switch. Оператор цикла do-while.

3) Функции в Си. Строки символов в Си. Функции для работы со строками: Strtok, Strlen, Strcmp,Strcpy и Strcat?

4) Отличие между объявлением и определением переменных. Перечислить основные операторы и знаки, используемые в Си. Перечислить и пояснить работу файловых операторов.

Темы лабораторных работ:

Лабораторная работа 1. Знакомство со средой разработки Borland Turbo C.

Лабораторная работа 2. Программная реализация линейных алгоритмов.

Лабораторная работа 3. Программная реализация разветвленных алгоритмов.

Лабораторная работа 4. Программная реализация циклических алгоритмов.

Согласована на портале № 29

Лабораторная работа 5. Программная реализация алгоритмов с массивами.

Лабораторная работа 6. Программная реализация алгоритмов с использованием функций и указателей.

Лабораторная работа 7. Программная реализация структурных данных.

Лабораторная работа 8. Программная реализация строковых типов данных.

Лабораторная работа 9. Программная реализация файловых типов данных.

Темы для самостоятельной работы:

1.Введение в язык Turbo C.

2. Типы данных. Описание переменных.

3. Операторы

4. Некоторые составные типы.

5. Структуры.

6. Подпрограммы.

7. Файловые типы.

Экзаменационные вопросы:

1. Структура программ на языке Си?
2. Типы данных в Си?
3. Форматированный вывод данных в Си?
4. Форматированный ввод данных в Си?
5. Оператор цикла for?
6. Оператор цикла while?
7. Оператор условного и безусловного перехода if-else?
8. Оператор условного и безусловного перехода switch?
9. Оператор цикла do-while?
10. Функции в Си?
11. Строки символов в Си?

Согласована на портале № 29

12. Функции для работы со строками: Strtok, Strlen, Strcmp,Strcpy и Strcat?

13. Отличие между объявлением и определением переменных?

14. Перечислить основные операторы и знаки используемые в Си?

15. Перечислить и пояснить работу файловых операторов?

Пример экзаменационного билета:

1) Оператор цикла while в Си?

2) Программа запрашивает три числа a, b, c. Вывести на экран значение выражения $a + b + 2\sqrt{c}$?

3) Дан двумерный массив 5x5. Найти сумму элементов главной диагонали?

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

Согласно п. 11 рабочей программы по дисциплине «Программирование и основы алгоритмизации»:

Методические материалы:

1. Прата, Стивен. Язык программирования C++. Лекции и упражнения [Текст] : научно-популярное издание / С. Прата ; пер.: Ю. И. Корниенко, А. А. Моргунова. - 6-е изд. - М. : Вильямс, 2013. - 1248 с. (15 экз.).

2. Т. А. Павловская. C/C++. Программирование на языке высокого уровня: учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2013. - 461 с. (35 экз.).

3. Т. А. Павловская. C#. Программирование на языке высокого уровня: учебник. - СПб.: Питер, 2015. - 432 с. (16 экз.).

Учебно-методические пособия (УМП)

Для лабораторных работ:

Согласована на портале № 29

1. Е.В. Истигечева, А.В. Мельников, Программирование и основы алгоритмизации. Лабораторный практикум / Е.В. Истигечева, А.В. Мельников; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Электрон. Текстовые дан. – Томск: [б.и.], 2016. – on-line, 39 с. Электронный ресурс: http://vkiem.tusur.ru/to_student (раздел «Литература»).

Для самостоятельной работы:

1. Е.В. Истигечева, А.В. Мельников, Программирование и основы алгоритмизации. Методические указания по самостоятельной работе / Е.В. Истигечева, А.В. Мельников. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). – Электрон. Текстовые дан. – Томск: [б.и.], 2016. – on-line, 12 с. Электронный ресурс: http://vkiem.tusur.ru/to_student (раздел «Литература»).

Согласована на портале № 29