**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования**

**"МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»**

**(МИИТ)**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ: |
|  | Директор института |
|  | ИТТСУ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бестемьянов П.Ф. (название института, подпись, Ф.И.О.) |
|  | «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г. |

Кафедра\_\_\_\_\_\_\_\_\_«Управление и защита информации»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(название кафедры)

Васильева Марина Алексеевна, к.т.н., доцент

Автор \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ф.и.о., ученая степень, ученое звание)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Программирование и основы алгоритмизации

(название дисциплины)

*Направление:* 27.03.04 – Управление в технических системах*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(код, наименование специальности /направления)

*Профиль:* Управление и информатика в технических системах *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

*Квалификация (степень) выпускника:* бакалавр *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

очная

*Форма обучения: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена на заседании  Учебно-методической комиссии ИТТСУ  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г  Председатель УМК \_\_\_\_\_\_\_\_Володин С.В.  (подпись, Ф.И.О.) | Одобрена на заседании кафедры  Протокол №\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014 г.  Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Баранов Л.А.  (подпись, Ф.И.О.) |

Москва 2014 г.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

\_\_\_\_\_4\_\_\_ зачетных единиц,

\_\_144\_\_\_\_\_\_ часов.

**Объем учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Количество часов | | | | | |
| Всего по учебному плану | Семестры | | | | |
| №1 | №2 | №3 | №4 | №5 |
| 1 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **Аудиторные занятия (всего):** | | 90 | 90 |  |  |  |  |
| В том числе: | |  |  |  |  |  |  |
| Лекции (Л) | | 18 | 18 |  |  |  |  |
| практические (ПЗ) и семинарские (С) занятия | | 36 | 36 |  |  |  |  |
| лабораторные работы (ЛР) (лабораторный практикум) (ЛП) | | 36 | 36 |  |  |  |  |
| **Контроль самостоятельно работы (КСР):** | |  |  |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа (всего):** | | 9 | 9 |  |  |  |  |
| **ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины:** | **Часы:** | 144 | 144 |  |  |  |  |
| **Зач. ед.:** | 4 | 4 |  |  |  |  |
| Текущий контроль (количество и вид текущего контроля) | | | 6 К |  |  |  |  |
| Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет) | | экз | экз |  |  |  |  |

* 1. **Разделы учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Семестр | Раздел учебной дисциплины | Краткое содержание раздела | Виды учебной  деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость  (в часах) | | | | | | Формы текущего контроля успеваемости  *(по неделям семестра)*  Форма промежуточной аттестации *(по семестрам)* |
| Л | ЛР (П) | ПЗ | КСР | СР | Всего |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | 1 | Введение | Введение в дисциплину.  Структура модуля, простые типы данных. Оператор присваивания. Составной оператор. Линейный вычислительный процесс. | 1 |  | 1 |  |  |  |  |
| 2 | 1 | Разветвляющийся вычислительный процесс | Условный оператор IF THEN ELSE. Оператор выбора САSE. | 2 | 4 | 4 |  | 1 |  | Проверка отчетов по заданной теме.  3-я неделя |
| 3 | 1 | Циклический процесс | Операторы цикла. Оператор цикла с параметром FOR TO (DOWNTO). Оператор цикла с постусловием REPEAT UNTIL. Оператор цикла с предусловием WHILE DO. | 2 | 6 | 6 |  |  |  | К (5-я неделя) |
| 4 | 1 | Ряды. Алгоритмы, применяемые для решения задач | Алгоритмы для решения задач | 2 | 4 | 4 |  | 1 |  | Проверка отчетов  по заданной теме.  6-я неделя.  К (7-я неделя) |
| 5 | 1 | Структурный тип данных. Одномерные массивы. | Работа с одномерным массивом. Объявление массива, операторы для работы с массивами. Алгоритмы сортировки, алгоритм поиска минимального (максимального элемента). Алгоритм нахождения суммы элементов. | 2 | 4 | 4 |  | 2 |  | Проверка отчетов по заданной теме.  9-я неделя. |
| 6 | 1 | Подпрограммы | Подпрограммы: процедуры и функции. Описание подпрограмм, вызов подпрограмм. Использование подпрограмм. Понятия параметров и аргументов подпрограмм. | 1 |  | 1 |  |  |  | К (10-я неделя) |
| 7 | 1 | Двумерные массивы, операторы для работы с массивами | Работа с двумерным массивом. Алгоритмы для решения задач на двумерные массивы | 2 | 4 | 4 |  | 2 |  | Проверка отчетов по заданной теме.  11-я неделя.  К (12-я неделя) |
| 7 | 1 | Структурный тип данных - тип строки. | Объявление строк, операторы для работы со строками. | 2 | 4 | 4 |  | 1 |  | Проверка отчетов по заданной теме.  13-я неделя.  К (14-я неделя) |
| 8 | 1 | Структурный тип данных. Тип множества. | Объявление типа множества, операторы для работы со множеством. Алгоритмы для решения задач. | 2 | 4 | 4 |  | 1 |  | Проверка отчетов по заданной теме.  15-я неделя.  К (16-я неделя) |
| 9 | 1 | Структурный тип данных - файлы. Операторы для работы с файлами | Типы файлов. Операторы для работы с файлами | 2 | 4 | 4 |  | 1 |  | Проверка отчетов по заданной теме.  17-я неделя.  К (18-я неделя) |

* 1. **Лабораторные работы / практические занятия**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | № семестра | Раздел учебной дисциплины | Наименование лабораторных работ / практических занятий | Всего часов |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2 | 1 | 1 | Линейный вычислительный процесс | 4 |
| 3 | 1 | 2 | Разветвляющийся вычислительный процесс | 12 |
| 4 | 1 | 3 | Циклический вычислительный процесс | 6 |
| 5 | 1 | 4 | Решение задач на тему «Ряды» | 8 |
| 6 | 1 | 4 | Работа с одномерными массивами | 12 |
| 7 | 1 | 5 | Работа с двумерными массивами | 12 |
| 8 | 1 | 7 | Работа со строковыми переменными | 8 |
| 9 | 1 | 8 | Решение задач на тип множество | 4 |
| 10 | 1 | 9 | Работа с файлами | 6 |