

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

«Утверждаю»  
Председатель Ученого совета,  
ректор, академик НАН РК  
Газалиев А.М.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
( SYLLABUS)**

Дисциплина TPr2204 Технологии программирования

Модуль Pr6 Программирование

Специальность 5B070500

Математическое и компьютерное моделирование

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

## Предисловие

Учебно-методический комплекс дисциплины преподавателя разработан в соответствии с рабочим учебным планом к.т.н., доцентом Поповым С.Н.

Обсужден на заседании кафедры ИВС

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

Одобен учебно-методическим советом ФИТ

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Председатель \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Попов Сергей Николаевич, к.т.н., доцент

(фамилия, имя, отчество преподавателя, ученая степень, ученое звание, должность)

Кафедра ИВС находится в главном корпусе КарГТУ (Караганда, б.Мира, 56), аудитория 300, контактный телефон 56-59-35 (2054)

### Трудоемкость дисциплины

| Форма обучения | Семестр | Количество кредитов ECTS | Количество кредитов | Вид занятий                 |                      |                      |                      |             | Количество часов СРС | Общее количество часов | Форма контроля |
|----------------|---------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------|----------------------|------------------------|----------------|
|                |         |                          |                     | количество контактных часов |                      |                      | количество часов СРС | всего часов |                      |                        |                |
|                |         |                          |                     | лекции                      | практические занятия | лабораторные занятия |                      |             |                      |                        |                |
| полн<br>сокр   | 3       | 5                        | 3                   | 15                          |                      | 30                   | 45                   | 90          | 45                   | 135                    | Тестирование   |

### Характеристика дисциплины

Дисциплина «Технологии программирования» входит в цикл базовых дисциплин (компонент по выбору) государственного общеобязательного стандарта образования по специальности.

### Цель дисциплины

Дисциплина «Технологии программирования» ставит целью изучение основ современного подхода к разработке программ через освоение базовых алгоритмических концепций и моделей представления данных.

### Задачи дисциплины

Задачи дисциплины следующие: общие принципы разработки программных средств, внешнего описания, архитектуры программных средств (ПС), разработка структуры программы, программного модуля, тестирование и отладка ПС, обеспечение функциональности, надежности и качества ПС.

В результате изучения данной дисциплины студенты должны овладеть знаниями, умениями и навыками программирования, знать принципы и основы объектно-ориентированного программирования, знать один из объектно-ориентированных алгоритмических языков программирования высокого уровня (Object Pascal).

### Пререквизиты

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин

| Дисциплина          | Наименование разделов (тем)                             |
|---------------------|---|
| 1. Информатика      | Компьютерная грамотность. Операционная система Windows. |
| 2. Программирование | Интегрированная среда программирования Delphi           |

### Постреквизиты

Знания, полученные при изучении дисциплины «Технологии программирования», используются при освоении следующих дисциплин:

1. Основы объектно-ориентированного программирования
2. Введение в математическое моделирование
3. Проектирование программного обеспечения

## Тематический план дисциплины

| Наименование раздела, (темы)  | Трудоемкость по видам занятий, ч. |               |               |      |     |
|---|-----------------------------------|---------------|---------------|------|-----|
|   | лек-ции                           | практи-ческие | лабора-торные | СРСП | СРС |
| 1. Предмет изучения дисциплины. Технология программирования в историческом аспекте  | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 2. Понятие алгоритма. Формализованное определение алгоритма   | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 3. Этапы построения алгоритмов  | 2                                 |               |               | 4    | 4   |
| 4. Структурное программирование сверху-вниз   | 1                                 |               |               | 2    | 2   |
| 5. Методы разработки алгоритмов   | 2                                 |               |               | 4    | 4   |
| 6. Компонентный подход и CASE-технологии  | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 7. Основные понятия и определения, используемые при разработке программного обеспечения.                                  | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 8. Классификация программного обеспечения   | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 9. Инструментарий технологии программирования   | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 10. Особенности создания программного продукта  | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 11. Основы методологии проектирования ПС  | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 12. Жизненный цикл UML (Rational Objectory Process)   | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 13. Определение требований к программным продуктам. Выбор архитектуры программного обеспечения. Структура и формат данных | 1                                 |               |               | 1    | 1   |
| 14. Создание программ, работающих под управлением операционной системой Windows   |                                   |               |               |      |     |
| 14.1. Работа с текстовой информацией  |                                   |               | 4             | 4    | 4   |
| 14.2. Массивы   |                                   |               | 8             | 5    | 5   |
| 14.3. Процедуры и функции. Модуль программиста  |                                   |               | 4             | 4    | 4   |
| 14.4. Файлы   |                                   |               | 4             | 4    | 4   |
| 14.5. Динамические структуры данных   |                                   |               | 4             | 4    | 4   |
| 14.6. Сортировка данных   |                                   |               | 6             | 4    | 4   |
| ИТОГО:  | 15                                |               | 30            | 45   | 45  |

### Перечень лабораторных занятий

- 1 Работа с текстовой информацией.
- 2 Массивы.
- 3 Процедуры и функции. Модуль программиста
- 4 Файлы.
- 5 Динамические структуры данных.
- 6 Сортировка данных.

### Темы контрольных заданий для СРС

1. Что такое информационная среда программы?
2. Что такое программное средство (ПС)?
3. Этапы построения алгоритмов.
4. Что такое структурная и функциональная схемы?
5. Что такое технология программирования?

### Критерии оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям (до 60%) и итоговой аттестации (экзамен) (до 40%) и составляет значение до 100% в соответствии с таблицей.

## График выполнения и сдачи заданий по дисциплине

| Вид контроля  | Цель и содержание задания                        | Рекомендуемая литература                 | Продолжительность выполнения | Форма контроля    | Срок сдачи                 | Баллы |
|---|--|--|------------------------------|-------------------|----------------------------|-------|
| Посещаемость лекций                                   | Усвоение материала по темам лекций               | Конспект лекций и литература             | 15 часов                     | Текущий           | На каждой лекции           | 7     |
| Посещаемость практических занятий и отчёт по заданиям | Усвоение материала по темам практических занятий | Конспект лекций и литература             | 15 часов                     | Текущий           | На каждом занятии          | 10    |
| Посещаемость лабораторных занятий                     | Усвоение материала по темам лабораторных работ   | Конспект лекций и литература             | 60 часов                     | Текущий           | На каждом занятии          | 7     |
| Сдача лабораторных работ 1-6                          | Усвоение материала по темам лабораторных работ   | Конспект лекций и литература             | 60 часов                     | Текущий           | На 2,5,7,9, 11, 14 неделях | 10    |
| Отчёт по заданиям к СРСП                              | Углубление знаний по темам СРСП                  | Конспект лекций и литература             | 60 часов                     | Текущий           | Еженедельно                | 10    |
| Теоретический модуль                                  | Проверка знаний                                  | Конспект лекций и литература             | 2 часа                       | Рубежный контроль | 7,14 недели                | 16    |
| Экзамен   | Проверка усвоения материала дисциплины           | Вся основная и дополнительная литература | 1 час                        | Итоговый          | В период сессии            | 40    |
| Итого   |  |  |                              |                   |                            | 100   |

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Технологии программирования» прошу соблюдать следующие правила:

1. Не опаздывать на занятия.
2. Не пропускать занятия без уважительной причины, в случае болезни прошу представить справку, в других случаях – объяснительную записку.
3. Активно участвовать в учебном процессе.
4. Соблюдать график выполнения и сроки сдачи заданий.
5. Быть терпимыми и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### Список основной литературы

1. Орлов С.А. Технология разработки программного обеспечения.- СПб: Питер, 2002.
2. Иванова Г. С. Технология программирования.- М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2002.
3. Фаронов В.В. Система программирования Delphi. – СПб:БХВ-Петербург, 2006.
4. Культин Н. Основы программирования в Delphi 7. – СПб.: БХВ-Санкт-Петербург, 2005.

### Список дополнительной литературы

5. Турский В. Методология программирования. - М.: Мир, 1981.
6. Калянов Г.Н. CASE. Структурный системный анализ. – М.: Лори, 1996.
8. Гудман С., Хидетниemi С. Введение в разработку и анализ алгоритмов.-М.: Мир, 1981.
9. ХьюзДж., Мичтом Дж. Структурный подход к программированию.- М.: Мир, 1980.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ СТУДЕНТА  
(SYLLABUS)**

Дисциплина TPr2204 Технологии программирования

Модуль Pг6 Программирование

Специальность 5В070500

Математическое и компьютерное моделирование

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

Гос.изд.лиц. № 50 от 31.03.2004. Подписано в печать \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . \_\_\_\_ г. Формат 60x90/16  
Усл.печ.л. 1 Тираж Цена договорная

---

Издательство Карагандинского государственного технического университета  
100027, Караганда, б.Мира, 56