

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 TP2304 Технологии программирования

Модуль Pro 6 Программирование

Специальность 5B070400  
«Вычислительная техника и программное обеспечение»

Факультет информационных технологий

Кафедра информационно-вычислительных систем

2015

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для студента ( syllabus) разработана 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)

Одобрено 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 СРСП	всего часов			
				лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
полн сокр	3	6	4	15	15	30	60	120	60	180	тестирование
заочн	3/2	6	4	6	4	8	-	18	162	180	тестирование

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Технологии программирования» входит в цикл профилирующих дисциплин 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. Алгоритмизация и основы программирования	Интегрированная среда программирования Delphi

### Постреквизиты

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

1. Инструментальные средства разработки программ
2. Инженерия программного обеспечения
3. Проектирование компьютерных систем

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лек-ции	практи-ческие	лабора-торные	СРСП	СРС
1. Предмет курса. Исторический очерк развития языков и технологий программирования	1			2	2
2. Алгоритмы и вычисления. Основные понятия и методы, связанные с построением и анализом алгоритмов.	1/1			4	4
3. Модели программ. Формальные спецификации программ, доказательство и верификация программ.	1			2	2
4. Модели данных. Реализация элементарных структур данных. Проектирование структур данных.	1/1			4	4
5. Структурный подход. Основные управляющие структуры. Структура управления и структура программы.	1			2	2
6. Разработка структуры программы и модульное программирование. Построение модульных программ. Прототипирование. Функциональная декомпозиция. Принцип локализаций	1/1			2	2
7. Общие принципы разработки программных средств. Основы конструирования программ. Этапы проектирования программы. Критерии качества программы. Элементы стиля программирования. Эффективность и оснащенность.	1			4	4
8. Внешнее описание программного средства.	1/1			4	4
9. Тестирование и отладка программного средства. Виды тестирования	1			2	2
10. Документирование программных средств. Источники ошибок в программных средствах.	1			2	2
11. Основные концепции объектно-ориентированного программирования. Разработка структуры программы при объектном подходе. Понятия функциональной и объектной декомпозиции системы.	1/1			4	4
12. Обзор языков программирования, поддерживающих объектно-ориентированный подход. Основы объектно-ориентированных языков программирования (Object Pascal, C++, Smalltalk)	1			4	4
13. Основы моделирования и проектирования структуры объектов систем (UML). Технология проектирования. Методология и инструменты проектирования.	1/1			2	2
14. Подход сущность-связь. Проблемы построения архитектуры системы. Разработка структурной и функциональной схем.	1			4	4
15. Компонентная технология. Концепция и применение платформонезависимой и платформозависимой модели (MDA). Аспектно - ориентированное программирование.	1			3	3
16. Создание программ, работающих под управлением операционной системой Windows				15	15
16.1 Символы и строки			4/1		
16.2 Массивы			8/2		
16.3 Процедуры и функции. Модуль программиста			4/1		
16.4 Файлы			4/1		
16.5 Динамические структуры данных			4/1		
16.6 Сортировка данных			6/2		
17. Основные этапы построения алгоритма		15/4			
<b>ИТОГО:</b>	<b>15/6</b>	<b>15/4</b>	<b>30/8</b>	<b>60/-</b>	<b>60/162</b>

## Перечень лабораторных занятий

- 1 Работа с текстовой информацией.
- 2 Массивы.
- 3 Программирование функций. 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. Что такое функциональная декомпозиция?
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 предоставлять 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 TP2304 Технологии программирования

Модуль Pro 6 Программирование

Специальность 5В070400  
«Вычислительная техника и программное обеспечение»

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