

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого**  
**совета, Ректор КарГТУ**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **2015 г.**

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

Дисциплина STP 5204 «Современные технологии программирования»

Модуль РКТ 3 «Прикладные компьютерные технологий»

Специальность 6М070300 «Информационные системы»

Факультет информационных технологий

Кафедра Информационно-вычислительные системы

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана Сон Д.Ц.

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ФИТ

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
(подпись) (ФИО)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Сон Д.Ц.

Кафедра ИВС находится в главном корпусе КарГТУ (Б.Мира, 56), аудитория 300, контактный телефон 565674 доб. 1124.

## Трудоемкость дисциплины

Семестр	Количество кредитов	ECTS	Вид занятий					Количество часов СРМ	Общее количество часов	Форма контроля
			количество контактных часов			количество часов СРМП	всего часов			
			лекции	практические занятия	лабораторные занятия					
1	3	5	15		30	45	90	45	135	Экзамен

## Цель дисциплины

Дисциплина «Современные технологии программирования» ставит целью формирование теоретических и практических навыков по разработке надежного, качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

## Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны: иметь представление:

- о классических и современных процессах разработки ПО;
  - об этапах создания программного продукта в рамках жизненного цикла;
  - о современном состоянии технологий разработки программных продуктов;
  - о критериях качества программ;
- знать:
- особенности современных методологий и технологий создания программных средств;
  - организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования;
  - задачи и методы тестирования и отладки программных средств; классификационную схему программных ошибок;
  - типовые средства и методы разработки надежного программного обеспечения;
  - международные стандарты на разработку программного обеспечения;
  - государственные стандарты на документирование программного обеспечения;
- уметь:

- проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами;
- организовать процесс разработки ПО;
- выявлять основные факторы, определяющие качество и надежность программных средств;
- осуществлять тестирование программных средств с целью повышения их качества и надежности;
- осуществлять моделирование требуемого уровня надежности в соответствии с заданными критериями;
- оформлять документацию на программные средства;
- разрабатывать эффективные алгоритмы различных классов с учетом накопленного опыта их реализации;
- приобрести практические навыки:
  - основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации;
  - коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств,
  - использования отечественные и зарубежные источники информации, собрать необходимые данные проанализировать их и подготовить информационный обзор и/или аналитический отчет;
  - в решении аналитических, исследовательских и коммуникативных задач современные технические средства и информационные технологии;
  - в проектировании, кодировании, отладке и тестировании, документировании и выпуске программного продукта;
  - в приемах работы при осуществлении коллективной разработки.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

- 1) Информатика и программирование
- 2) Методы оптимизации
- 3) Объектно-ориентированное программирование
- 4) Языки программирования

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные технологии программирования», используются при освоении следующих дисциплин: «Современные информационные системы и технологии».

### **Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции и	практи ческие	лаборат орные	СРМП	СРМ

1 Жизненный цикл и процессы разработки ПО	2			6	6
2 Унифицированный процесс разработки и экстремальное программирование	2			6	6
3 Анализ предметной области и требования к ПО. Качество ПО и методы его контроля	2			6	6
4 Архитектура ПО и образцы проектирования	2			6	6
5 Принципы создания удобного пользовательского интерфейса	2			8	8
6 Основные конструкции языков Java и C#	3			7	7
7 Компонентные технологии и разработка распределенного ПО	2			6	6
8 Создание программ на языке Java			8		
9 Создание собственных классов			8		
10 Графика в Java. Пакет Java.AWT			8		
11 Обработка событий в Java			8		
12 Пакет java.io. Сериализация объектов			8		
13 Пакет javax.swing. Графический интерфейс			10		
14 JDBC			10		
ИТОГО:	15		60	45	45

### **Перечень лабораторных занятий**

- 1) Создание программ на языке Java
- 2) Создание собственных классов
- 3) Графика в Java. Пакет Java.AWT
- 4) Обработка событий в Java
- 5) Пакет java.io. Сериализация объектов
- 6) Пакет javax.swing. Графический интерфейс
- 7) JDBC

### **Темы контрольных заданий для СРМ**

- 1) Жизненный цикл и процессы разработки ПО
- 2) Унифицированный процесс разработки и экстремальное программирование
- 3) Анализ предметной области и требования к ПО. Качество ПО и методы его контроля
- 4) Архитектура ПО и образцы проектирования
- 5) Принципы создания удобного пользовательского интерфейса

6) Основные конструкции языков Java и C#

7) Компонентные технологии и разработка распределенного ПО

### Критерии оценки знаний магистрантов

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
1	2	3	4	5	6	
Посещаемость лекций, лабораторных работ, СРМП	Усвоение материала по темам	[1-17], конспекты лекций	15 недель	Текущий	На каждой лекции	10
Сдача лабораторных работ № 1-7	Усвоение материала по темам	МУ к выполнению лабораторных работ	15 недель	Текущий	На 2,4,6,8,10, 12,14 неделях	20
Задания СРМП	Углубление знаний по темам	Согласно тематики СРМП	15 недель	Текущий	Еженедельно	4
Задания СРМ	Углубление знаний по темам	Согласно тематики СРМ	15 недель	Текущий	Еженедельно	4
Теоретический модуль	Проверка усвоения материала дисциплины	Конспект лекций	2 контактных часа	Рубежный	7,14 неделя	22
Экзамен	Проверка усвоения материала дисциплины	Весь перечень основной и дополнительной литературы	2 контактных часа	Итоговый	В период сессии	40
Итого						100

### Политика и процедуры

При изучении дисциплины «Современные 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 В обязанности магистранта входит посещение всех видов занятий.

4 Согласно календарному графику учебного процесса сдавать все виды

контроля.

5 Пропущенные практические и лабораторные занятия отрабатывать в указанное преподавателем время.

6 Активно участвовать в учебном процессе.

7 Быть терпимыми, открытыми, откровенными и доброжелательными к сокурсникам и преподавателям.

### **Список основной литературы**

1) Фаулер М. Рефакторинг: улучшение существующего кода. – СПб.: «Символ-Плюс», 2011 г.

2) Рамбо Дж., Якобсон А., Буч Г. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2011 г.

3) Скотт. Унифицированный процесс. Основные концепции. – М.: «Вильямс», 2011 г.

4) Ларман. Применение UML и шаблонов проектирования. – М.: «Вильямс», 2011 г.

5) Рамбо Дж., Якобсон А., Буч Г. UML: специальный справочник. – СПб.: Питер, 2012 г.

6) Кратчен, Филипп. Введение в Rational Unified Process, 2-е издание. – М.: «Вильямс», 2012 г.

7) Иванова Г. С Технология программирования: Учебник для вузов Изд. 3-е, перераб., доп. 3-е, стереотип. / Иванова Г. С. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2010. 241 с : ил.

8) Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: серия «Высшее образование», М.: Изд-во: «Форум, Инфра-М», 2011. 400с

### **Список дополнительной литературы**

1 Технологии программирования. С#./ В. Г. Давыдов. - СПб. : БХВ-Петербург, 2013 г.

2 Основные концепции и механизмы объектно-ориентированного программирования/ Е. В. Пышкин. - СПб. : БХВ-Петербург, 2011 г.

3 Эффективное использование С#. 35 новых рекомендаций по улучшению ваших программ и проектов/ С. Майерс. - М. : ДМК Пресс, 2012 г.

4 Эффективное использование С#. 50 рекомендаций по улучшению ваших программ и проектов/ С. Мейерс. - М. : ДМК Пресс, 2012 г.

5 Эффективное использование Java. 55 верных способов улучшить структуру и код ваших программ/ С. Мэйерс. - М. : ДМК Пресс, 2010 г.

6 Липаев В.В. Выбор и оценивание характеристик качества программных средств Синтег 2011 г.

7 Орлов С.А. Технологии разработки программного обеспечения Питер 2012 г.

8 Гагарина Л.Г., Виснадул Б.Д., Игошин А.В. Основы технологии разработки программных продуктов ФОРУМ-ИНФРА-М 2010 г.

9 Басаков М.И. Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии Ростов-на-Дону , центр «Март» 2012 г.

10 Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии»: учебник для вузов - второе изд ЮНИТИ – ДАНА 2011 г.

**ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ  
МАГИСТРАНТА**



## (SYLLABUS)

по дисциплине «Современные технологии программирования»

модуль «Прикладные компьютерные технологии»

Гос. изд. лиц. № 50 от 31.03.2004.

Подписано к печати \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Формат 90х60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

Объем \_\_\_ уч. изд. л. Заказ № \_\_\_\_\_ Цена договорная

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56