

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Председатель Ученого**  
**совета, Ректор КарГТУ**  
\_\_\_\_\_ **Газалиев А.М.**  
\_\_\_\_\_ **2016 г.**

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

Дисциплина STP 5204 «Современные технологии программирования»

Модуль РКТ 3 «Прикладные компьютерные технологии»

Специальность 6М070300 «Информационные системы»

Факультет инновационных технологий

Кафедра Информационно-вычислительные системы

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана Попов С.Н.

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
(подпись) (ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ФИТ  
Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Мустафина Л.М. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
(подпись) (ФИО)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. к.т.н., доцент Попов С.Н.

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	9	15		30	45	90	45	135	ТЗ

## 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 следующей дисциплины: «Технология программирования»

### **Постреквизиты**

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

## Тематический план дисциплины

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	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 собственный 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 собственный 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) Методы проектирования и технология разработки программного обеспечения: учебное пособие/ В. В. Яворский, Н. И. Томилова; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет, Кафедра информационно-вычислительных систем. - Караганда : КарГТУ, 2006. - 153 с. - ISBN 9965-788-11-1
- 2) Фаулер М. Рефакторинг: улучшение существующего кода. – СПб.: «Символ-Плюс», 2011 г.
- 3) Рамбо Дж., Якобсон А., Буч Г. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения. – СПб.: Питер, 2011 г.
- 4) Скотт. Унифицированный процесс. Основные концепции. – М.: «Вильямс», 2011 г.
- 5) Ларман. Применение UML и шаблонов проектирования. – М.: «Вильямс», 2011 г.
- 6) Рамбо Дж., Якобсон А., Буч Г. UML: специальный справочник. – СПб.: Питер, 2012 г.
- 7) Кратчен, Филипп. Введение в Rational Unified Process, 2-е издание. – М.: «Вильямс», 2012 г.
- 8) 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.
- 9) Гагарина Л.Г., Кокорева Е.В., Виснадул Б.Д. Технология разработки программного обеспечения: серия «Высшее образование», М.: Изд-во: «Форум, Инфра-М», 2011. 400с
- 10) Современные Java технологии на практике [Текст]: научное издание / Т. С. Машнин. - СПб.: БХВ - Петербург, 2010. - 552 эл. опт. диск (CD-ROM):ил. -(Профессиональное программирование). - ISBN 978-5-9775-0561-1

## 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.
- 11 Разработка системы защиты информации в распределенных сетях на основе детерминированного хаоса: монография будет полезна студентам, магистрантам изучающим компьютерные системы управления / Т. Л. Тен [и др.] ; М-во образования и науки РК, Карагандинский государственный технический университет. - Караганда : КарГТУ, 2013. - 223 с. - (Рейтинг). - ISBN 978-601-296-489-9

**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 90x60/16. Тираж \_\_\_\_\_ экз.

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

---

100027. Издательство КарГТУ, Караганда, Бульвар Мира, 56