

Министерство образования и науки Республики Казахстан  
Карагандинский государственный технический университет

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

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

Дисциплина STRIS 5306 «Современные технологии разработки  
информационных систем»

Модуль SIST 13 «Современные информационные системы и технологии»

Специальность 6М070300 «Информационные системы»

Факультет информационных технологий

Кафедра Информационно-вычислительные системы

## Предисловие

Программа обучения по дисциплине для магистранта (syllabus) разработана Сон Д., к.т.н.

Обсуждена на заседании кафедры информационно-вычислительных систем

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Амиров А.Ж. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

(ФИО)

Одобрена учебно-методическим советом ФИТ

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

Председатель \_\_\_\_\_ Капжаппарова Д.У. « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

(подпись)

(ФИО)

## Сведения о преподавателе и контактная информация

Ф.И.О. Сон Д.

Ученая степень, звание, должность: кандидат технических наук

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

## Характеристика дисциплины

Дисциплина «Современные технологии разработки информационных систем» входит в цикл профильных дисциплин (компонент по выбору) и ставит целью ознакомить магистрантов с теоретическими и практическими сведениями, отражающими организацию процесса разработки программного обеспечения, управления проектом, ознакомить с организацией процесса тестирования программного обеспечения.

## Задачи дисциплины

В результате изучения данной дисциплины магистранты должны: иметь представление:

- о современных методах, технологиях разработки программных средств 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;
- средства и методы разработки надежного программного обеспечения;
- принципы и методы создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE- систем, языков 4-го поколения;
- уметь:
- проектировать, конструировать и отлаживать программные средства в соответствии с заданными критериями качества и стандартами;
- 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.
- приобрести практические навыки:
- в использовании современных технологий разработки информационных систем;
  - в тестировании и отладке программных средств.

### **Пререквизиты**

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин:

- 1 Программирование на алгоритмических языках.
- 2 Алгоритмы и структуры данных.
- 3 Объектно-ориентированное программирование.

### **Постреквизиты**

Знания, полученные при изучении дисциплины «Современные технологии разработки информационных систем» могут быть использованы в дисциплинах специализации, магистерской диссертации, в будущей профессиональной деятельности.

### **Тематический план дисциплины**

Наименование раздела, (темы)	Трудоемкость по видам занятий, ч.				
	лекции	практические	лабораторные	СРМП	СРМ
1 Основы методологии проектирования информационных систем	4				
2 Структурный подход к проектированию ИС	4				
3 Программные средства поддержки жизненного цикла программного обеспечения	2				
4 Технология внедрения CASE-средств	3				
5 Характеристики CASE-средств	2				
6 Этапы разработки программного обеспечения. Стадия «Техническое задание»			10		
7 Стадия «Эскизный проект»			10		
8 Стадия «Технические проект»			10		

9 Этапы разработки программного обеспечения. Стадия «Реализация»			16		
10 Тестирование программ			14		
11 Методология IDEF0				9	
12 МетодологияDFD				9	
13 Методология IDEF1X				9	
14 Разработка Блок-схем				9	
15 Семантика и синтаксис UML				9	
16 Информационная система ВУЗа					12
17 Информационная система торговой организации					10
18 Информационная система проектной организации					10
19 Информационная система библиотеки ВУЗа					13
ИТОГО:	15		60	45	45

### **Перечень лабораторных занятий**

- 1) Этапы разработки программного обеспечения. Стадия «Техническое задание»
- 2) Стадия «Эскизный проект»
- 3) Стадия «Технические проект»
- 4) Этапы разработки программного обеспечения. Стадия «Реализация»
- 5) Тестирование программ

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

- 1) Информационная система ВУЗа
- 2) Информационная система торговой организации
- 3) Информационная система проектной организации
- 4) Информационная система библиотеки ВУЗа

### **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.

Оценка по буквенной системе	Цифровые эквиваленты буквенной оценки	Процентное содержание усвоенных знаний	Оценка по традиционной системе
А	4,0	95-100	Отлично
А-	3,67	90-94	

B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

Оценка «А» (отлично) выставляется в том случае, если магистрант в течение семестра показал отличные знания по всем программным вопросам дисциплины, а также по темам самостоятельной работы, регулярно сдавал рубежные задания, проявлял самостоятельность в изучении теоретических и прикладных вопросов по основной программе изучаемой дисциплины, а также по внепрограммным вопросам.

Оценка «А-» (отлично) предполагает отличное знание основных законов и процессов, понятий, способность к обобщению теоретических вопросов дисциплины, регулярную сдачу рубежных заданий по аудиторной и самостоятельной работе.

Оценка «В+» (хорошо) выставляется в том случае, если магистрант показал хорошие и отличные знания по вопросам дисциплины, регулярно сдавал семестровые задания в основном на «отлично» и некоторые на «хорошо».

Оценка «В» (хорошо) выставляется в том случае, если магистрант показал хорошие знания по вопросам, раскрывающим основное содержание конкретной темы дисциплины, а также темы самостоятельной работы, регулярно сдавал семестровые задания на «хорошо» и «отлично».

Оценка «В-» (хорошо) выставляется магистранту в том случае, если он хорошо ориентируется в теоретических и прикладных вопросах дисциплины как по аудиторным, так и по темам СРМ, но нерегулярно сдавал в семестре рубежные задания и имел случаи пересдачи семестровых заданий по дисциплине.

Оценка «С+» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРМ, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «хорошо» и «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он владеет вопросами понятийного характера по всем видам аудиторных занятий и СРМ, может раскрыть содержание отдельных модулей дисциплины, сдает на «удовлетворительно» семестровые задания.

Оценка «С-» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если магистрант в течение семестра регулярно сдавал семестровые задания, но по вопросам аудиторных занятий и СРМ владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках

конкретной темы.

Оценка «D+» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРМ владеет только общими понятиями и может объяснить только отдельные закономерности и их понимание в рамках конкретной темы.

Оценка «D-» (удовлетворительно) выставляется магистранту в том случае, если он нерегулярно сдавал семестровые задания, по вопросам аудиторных занятий и СРМ владеет минимальным объемом знаний, а также допускал пропуски занятий.

Оценка «F» (неудовлетворительно) выставляется тогда, когда магистрант практически не владеет минимальным теоретическим и практическим материалом аудиторных занятий и СРМ по дисциплине, нерегулярно посещает занятия и не сдает вовремя семестровые задания.

### **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	[1-11], конспекты лекций	15 недель	Текущий	На каждой лекции	10
Сдача лабораторных работ № 1-5	Усвоение материала по темам	МУ к выполнению лабораторных работ	15 недель	Текущий	На 2,4,7,11, 13 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	0,5 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 разработки информационных систем» 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) ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Технические задания на создание автоматизированной системы.
- 2) ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-02. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
- 3) ГОСТ Р ИСО/МЭК 15271-02. Руководство по ИСО/МЭК 12207 (процессы жизненного цикла программных средств)
- 4) ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.
- 5) ГОСТ 34.003-90. Автоматизированные системы. Термины и определения.
- 6) Анисимов, В.В. Проектирование информационных систем. Часть 1. Структурный подход: конспект лекций / В.В. Анисимов. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2012. – 112 с.
- 7) UML спецификация. [www.omg.com](http://www.omg.com).
- 8) Буч, Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++ / Г. Буч – М.: «Издательство Бином», 2011. – 560 с.
- 9) Якобсон, А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо. - СПб.: Питер, 2010. – 496 с.
- 10) Буч, Г. UML. Руководство пользователя / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо. - СПб.: Питер, 2010. - 432 с.
- 11) Петров, В.И. Информационные системы / В.Н. Петров. – СПб.: Питер, 2012 – 688 с.

### **Список дополнительной литературы**

- 1) Баркер, Р. CASE\*Method. Моделирование взаимосвязей между сущностями / Р. Баркер. – М.: , 2012. – 233 с.
- 2) Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник / С.А. Орлов. – СПб: Питер, 2012. – 464 с.
- 3) Вендров, А.М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем / А.М. Вендров. – М.: Финансы и статистика, 2010. – 176 с.



- 4) Марка, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования SADT / Д. А.Марка, К. МакГоуэн. – М.: «МетаТехнология», 2013. – 243 с.
- 5) Калянов, Г.Н. CASE. Структурный системный анализ (автоматизация и применение) / Г.Н. Калянов. – М.: Изд-во «Лори», 2012. – с.
- 6) Маклаков, С.В. VPwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем / С.В. Маклаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2011. – 304 с.
- 7) Маклаков, С.В. Создание информационных систем с AllFusion Modeling Suite / С.В. Маклаков. – М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 2013. – 432 с.
- 8) Коннолли, Т. Базы данных: проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика / Т. Коннолли, К. Бегг, А. Стрчан. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. – 1120 с.
- 9) Трофимов, С.А. CASE-технологии: практическая работа в Rational Rose / С.А. Трофимов. - М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2011. - 272 с.
- 10) Ларман, К. Применение UML и шаблонов проектирования: Уч. пос. / К. Ларман. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2011. - 496 с.
- 11) Боггс, У. UML и Rational Rose / У. Боггс, М. Боггс. - М.: Издательство «ЛОРИ», 2001. - 582 с.
- 12) Леоненков, А. В. Самоучитель UML / А.В. Леоненков. – СПб.: БХВ - Петербург, 2011г. – 304с.
- 13) Элиенс, А. Принципы объектно-ориентированной разработки программ / А. Элиенс. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2012г. – 496с.

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

по дисциплине «Современные технологии разработки информационных систем»

модуль «Современные информационные системы и 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