

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью

Сертификат: 1с6сfa0a-52a6-4f49-aef0-5584d3fd4820

Владелец: Троян Павел Ефимович

Действителен: с 19.01.2016 по 16.09.2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Интегрированные CASE-средства**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Программная инженерия**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные занятия	18	18	часов
3	Всего аудиторных занятий	36	36	часов
4	Самостоятельная работа	36	36	часов
5	Всего (без экзамена)	72	72	часов
6	Общая трудоемкость	72	72	часов
		2.0	2.0	З.Е

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года, протокол №\_\_\_\_\_.

Разработчики:

старший преподаватель каф. АОИ \_\_\_\_\_ Безходарнов И. В.

Заведующий обеспечивающей каф.  
АОИ

\_\_\_\_\_ Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ

\_\_\_\_\_ Сенченко П. В.

Заведующий выпускающей каф.  
АОИ

\_\_\_\_\_ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

Методист кафедры АОИ

\_\_\_\_\_ Коновалова Н. В.

## 1. Цели и задачи дисциплины

### 1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов знаний о методологических подходах и приобретение навыков использования некоторых инструментальных средств для автоматизации разработки программного обеспечения

### 1.2. Задачи дисциплины

- Формирование у студентов комплексного представления об автоматизации процесса разработки программного обеспечения
- Ознакомление с существующими технологиями и инструментарием для автоматизации процесса разработки программного обеспечения
- Приобретение практических навыков применения некоторых инструментов и технологий для автоматизации процесса разработки программного обеспечения

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Интегрированные CASE-средства» (Б1.В.ОД.17) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: .

Последующими дисциплинами являются: Распределенные информационные системы, Тестирование программного обеспечения, Технологии программирования.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ПК-5 владением стандартами и моделями жизненного цикла;
- В результате изучения дисциплины студент должен:
- **знать** Способы автоматизации различных этапов процесса разработки программного обеспечения Список доступных инструментов для решения задачи автоматизации
  - **уметь** Разрабатывать методику автоматизации процессов разработки программного обеспечения Применять инструментальные средства автоматизации процессов разработки программного обеспечения
  - **владеть** Навыками работы с инструментами для автоматизации разработки программного обеспечения

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	36	36
Лекции	18	18
Лабораторные занятия	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Оформление отчетов по лабораторным работам	20	20
Проработка лекционного материала	8	8
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	8
Всего (без экзамена)	72	72
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2.0	2.0

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

№	Названия разделов дисциплины	Лекции	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Обзор интегрированных CASE-средств	4	2	6	12	ПК-5
2	Средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения	10	8	13	31	ПК-5
3	Средства и способы автоматизации тестирования программного обеспечения	4	8	17	29	ПК-5
	Итого	18	18	36	72	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
1 Обзор интегрированных CASE-средств	Обзорная лекция по CASE-средствам Определение CASE-средств, обзор этапов разработки программного обеспечения и способов автоматизации входящих в них подпроцессов.	2	ПК-5
	Комплексная схема применения CASE-средств в проекте Рассмотрение нескольких вариантов построения комплексной системы управления проектом и автоматизации разработки	2	
	Итого	4	
2 Средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения	Средства управления версиями и исходных кодом Назначение систем контроля версий. Как это работает, идеологические варианты систем. Термины, операции, сущности. Работа с ветками. Примерный алгоритм работы с VCS.	4	ПК-5
	Интегрированные среды	1	

	разработкиИдея интегрированной среды разработкиОсновные функцииДополнительные функции от производителей технологий		
	Статический анализ исходного кода.Назначение, цели и задачи статических анализаторовИнтеграция статических анализаторов в среду разработкиИспользование для сохранения целостности исходного кода в системе контроля версий	1	
	Системы последовательной автоматизации разработки программного обеспечения (Continuous Integration)Цели применения подобных систем, задачи, решаемые ими.Принципы работы этих систем.Обзор существующих решений.Обзор способов решения типовых задач.	2	
	Средства организации разработки программного обеспечения (системы управления проектами)Основные задачи, решаемые подобными системами.Обзор существующих решений.Способы решения типовых задач.Место подобных систем в процессе разработки программного обеспечения.	2	
	Итого	10	
3 Средства и способы автоматизации тестирования программного обеспечения	Системы автоматизации процесса тестирования и исправления ошибок (управление проектами).Задачи, решаемые подобными системами.Обзор существующих решений.Способы решения типовых задач.Технологии автоматизации тестирования программного обеспеченияЗадачи, решаемые разными продуктамиОбзор существующих решенийПримеры решения типовых задач	2	ПК-5
	Средства автоматизации процесса внедрения программного обеспеченияЗадачи решаемые подобными системамиОбзор существующих решенийСпособы решения типовых задач	1	
	Средства автоматизации процесса эксплуатации программного обеспеченияЗадачи решаемые	1	

	подобными системами Обзор существующих решений Способы решения типовых задач		
	Итого	4	
Итого за семестр		18	

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представ-лены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№	Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
		1	2	3
Последующие дисциплины				
1	Распределенные информационные системы	+	+	
2	Тестирование программного обеспечения			+
3	Технологии программирования	+	+	+

### 5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5. 4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа	
ПК-5	+	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе

## 6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

## 7. Лабораторный практикум

Содержание лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7. 1 – Содержание лабораторных работ

Названия разделов	Содержание лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции

5 семестр			
1 Обзор интегрированных CASE-средств	Подготовка отчета по существующим CASE средствам на одну из тем:- средства автоматизации проектирования- средства управления исходным кодом- интегрированные средства разработки, статический анализ кода- средства автоматизации тестирования- средства управления проектами	2	ПК-5
	Итого	2	
2 Средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения	Средства управления исходным кодом.Изучить и продемонстрировать умение выполнять все основные операции на одном из средств управления исходным кодом	8	ПК-5
	Итого	8	
3 Средства и способы автоматизации тестирования программного обеспечения	Разработка тестов для выбранного ВЕБ сайта.Разработка тестов для выбранного приложения.	8	ПК-5
	Итого	8	
Итого за семестр		18	

### 8. Практические занятия

Не предусмотрено РУП

### 9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
5 семестр				
1 Обзор интегрированных CASE-средств	Проработка лекционного материала	2	ПК-5	Отчет по индивидуальному заданию, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	4		
	Итого	6		
2 Средства автоматизации проектирования и разработки программного обеспечения	Проработка лекционного материала	5	ПК-5	Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Итого	13		
3 Средства и способы автоматизации	Подготовка к практическим занятиям,	8	ПК-5	Отчет по лабораторной работе

тестирования программного обеспечения	семинарам		
	Проработка лекционного материала	1	
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8	
	Итого	17	
Итого за семестр		36	
Итого		36	

### 9.1. Тематика практики

1. Изучение инструментов автоматизированного тестирования

### 10. Курсовая работа

Не предусмотрено РУП

### 11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

#### 11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
5 семестр				
Отчет по индивидуальному заданию			50	50
Отчет по лабораторной работе	15	15	20	50
Итого максимум за период	15	15	70	100
Нарастающим итогом	15	30	100	100

#### 11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

#### 11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)



4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	В (очень хорошо)
	75 - 84	С (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	60 - 64	Е (посредственно)
	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **12.1. Основная литература**

1. Управление программными проектами: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2015. 217 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6024>, свободный.

### **12.2. Дополнительная литература**

1. Управление программными проектами: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2014. 140 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4526>, свободный.

### **12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Управление программными проектами: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 231000.62 «Программная инженерия» / Ехлаков Ю. П. - 2014. 40 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4524>, свободный.

### **12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Образовательный портал университета (<http://edu.tusur.ru>), электронный каталог  
2. библиотеки (<http://lib.tusur.ru>); общедоступные информационные ресурсы и поисковые системы.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Кафедра АОИ

### **14. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

### **15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Без рекомендаций.

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ  
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»  
(ТУСУР)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ П. Е. Троян  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Интегрированные CASE-средства**

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль): **Программная инженерия**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФСУ, Факультет систем управления**

Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**

Курс: **3**

Семестр: **5**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– старший преподаватель каф. АОИ Безходарнов И. В.

Зачет: 5 семестр

Томск 2016

## 1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-5	владением стандартами и моделями жизненного цикла	Должен знать Способы автоматизации различных этапов процесса разработки программного обеспечения Список доступных инструментов для решения задачи автоматизации; Должен уметь Разрабатывать методику автоматизации процессов разработки программного обеспечения Применять инструментальные средства автоматизации процессов разработки программного обеспечения; Должен владеть Навыками работы с инструментами для автоматизации разработки программного обеспечения;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

## 2 Реализация компетенций

### 2.1 Компетенция ПК-5

ПК-5: владением стандартами и моделями жизненного цикла.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания

представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Состав и назначение CASE-средств	Применять на практике существующие CASE-средства	Навыками построения Continuous Integration систем
Виды занятий	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Лекции;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Лабораторные занятия;</li> <li>Самостоятельная работа;</li> </ul>
Используемые средства оценивания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>Зачет;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отчет по лабораторной работе;</li> <li>Отчет по индивидуальному заданию;</li> <li>Зачет;</li> </ul>

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Существующие решения в области CASE-средств;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать системы автоматизированного проектирования;</li> <li>Использовать Continuous Integration системы;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Системами автоматизированного проектирования;</li> </ul>
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описание каждого из возможных CASE-средств;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать системы автоматизированного тестирования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уверенно владеть одной-двумя системами контроля версий;</li> <li>Хотя бы одной системой Continuous Integration;</li> </ul>
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Назначение и состав CASE-средств;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать системы контроля версий;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Хотя бы одной системой контроля версий;</li> </ul>

### 3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

#### 3.1 Темы индивидуальных заданий

- Создание "задачи" для системы Continuous Integration
- Создать автоматизированный тест для указанного сайта/приложения

#### 3.2 Темы лабораторных работ

- Изучение инструментов автоматизированного тестирования

### **3.3 Зачёт**

- Опишите основные команды системы контроля версий
- Технологические методы создания систем автоматизированного тестирования сайтов, приложений.
- Опишите путь прохождения информации в системе автоматизации тестирования и исправления ошибок
- Назовите основные возможности системы Continuous Integration

### **4 Методические материалы**

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

#### **4.1. Основная литература**

1. Управление программными проектами: Учебник / Ехлаков Ю. П. - 2015. 217 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/6024>, свободный.

#### **4.2. Дополнительная литература**

1. Управление программными проектами: Учебное пособие / Ехлаков Ю. П. - 2014. 140 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4526>, свободный.

#### **4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение**

1. Управление программными проектами: Методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы для студентов направления 231000.62 «Программная инженерия» / Ехлаков Ю. П. - 2014. 40 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/4524>, свободный.

#### **4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы**

1. Образовательный портал университета (<http://edu.tusur.ru>), электронный каталог
2. библиотеки (<http://lib.tusur.ru>); общедоступные информационные ресурсы и поисковые системы.