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.

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

Согласована на портале № 4511

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 301 от « 3 » 11 2016 г.

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.

Согласована на портале № 4511

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

Согласована на портале № 4511

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-средствамОпределение CASE-средств, обзор этапов разработки программного обеспечения и способов автоматизации входящих в них подпроцессов.	2	ПК-5
	Комплексная схема применения CASE-средств в проектеРассмотрение 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 кодомНазначение 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	

Согласована на портале № 4511

	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	

Согласована на портале № 4511

	подобными системамиОбзор существующих решенийСпособы 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

Согласована на портале № 4511

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

Согласована на портале № 4511

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 – Бальные 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)

Согласована на портале № 4511

4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	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.

Согласована на портале № 4511

Приложение 1

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

Согласована на портале № 4511

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

Согласована на портале № 4511

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	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Лабораторные занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Зачет;	• Отчет по лабораторной работе; • Отчет по индивидуальному заданию; • Зачет;

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)	• Существующие решения в области CASE-средств;	• Использовать системы автоматизированного проектирования; • Использовать Continuous Integration системы;	• Системами автоматизированного проектирования;
Хорошо (базовый уровень)	• Описание каждого из возможных CASE-средств;	• Использовать системы автоматизированного тестирования;	• Уверенно владеть одной-двумя системами контроля версий; • Хотя бы одной системой Continuous Integration;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Назначение и состав CASE-средств;	• Использовать системы контроля версий;	• Хотя бы одной системой контроля версий;

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

Согласована на портале № 4511

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 фор-мирования 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.

Согласована на портале № 4511