

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"> Лабораторные занятия; Лекции; Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> Лабораторные занятия; Лекции; Самостоятельная работа; | <ul style="list-style-type: none"> Лабораторные занятия; Самостоятельная работа; |
| Используемые средства оценивания | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Отчет по индивидуальному заданию; Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Отчет по индивидуальному заданию; Зачет; | <ul style="list-style-type: none"> 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) | <ul style="list-style-type: none"> Существующие решения в области CASE-средств; | <ul style="list-style-type: none"> Использовать системы автоматизированного проектирования; Использовать Continuous Integration системы; | <ul style="list-style-type: none"> Системами автоматизированного проектирования; |
| Хорошо (базовый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Описание каждого из возможных CASE-средств; | <ul style="list-style-type: none"> Использовать системы автоматизированного тестирования; | <ul style="list-style-type: none"> Уверенно владеть одной-двумя системами контроля версий; Хотя бы одной системой Continuous Integration; |
| Удовлетворительно (пороговый уровень) | <ul style="list-style-type: none"> Назначение и состав CASE-средств; | <ul style="list-style-type: none"> Использовать системы контроля версий; | <ul style="list-style-type: none"> 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

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.