

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

Программирование и программное обеспечение информационных технологий

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**

Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**

Направленность (профиль): **Информационный менеджмент**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**

Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**

Курс: **1**

Семестр: **2**

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	3.Е

Зачет: 2 семестр

Томск 2016

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.03.02 Менеджмент, утвержденного «___» _____ 20__ года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ТУ _____

Салов В. К.

Заведующий обеспечивающей каф.
ТУ _____

Газизов Т. Р.

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

Декан РТФ _____

Попова К. Ю.

Заведующий выпускающей каф.
ТУ _____

Газизов Т. Р.

Эксперты:

профессор каф. ТУ _____

Шалимов В. А.

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

изучение студентами принципов разработки современного программного обеспечения

1.2. Задачи дисциплины

- Знакомство с парадигмами программирования;
- Изучение основных этапов, методологий и техник разработки программного обеспечения;
- Работа с системой контроля версий;

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Программирование и программное обеспечение информационных технологий» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Информатика, Технология программирования.

Последующими дисциплинами являются: Математические пакеты программирования в информационном менеджменте.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-7 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

В результате изучения дисциплины студент должен:

- **знать** принципы построения алгоритмов решаемых задач
- **уметь** разрабатывать документацию на программное обеспечение
- **владеть** процессом разработки программного обеспечения, методами и инструментальными средствами разработки программ, средствами интегрированной среды разработки (IDE), навыками работы с системой контроля версий

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	18	18	часов
2	Лабораторные занятия	36	36	часов
3	Всего аудиторных занятий	54	54	часов
4	Самостоятельная работа	54	54	часов
5	Всего (без экзамена)	108	108	часов
6	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

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	Системы контроля версий	6	12	18	36	ОПК-7
2	Тестирование программного обеспечения	6	12	18	36	ОПК-7
3	Документирование программного обеспечения	6	12	18	36	ОПК-7
	Итого	18	36	54	108	

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
2 семестр			
1 Системы контроля версий	Введение в GIT. Создание репозитория. Запись изменений. Просмотр истории. Отмена изменений. Удалённые репозитории. Ветвление и слияние. Выбор ревизии. Прятанье. Отладка с помощью GIT. Настройка GIT.	6	ОПК-7
	Итого	6	
2 Тестирование программного обеспечения	Введение в тестирование. Уровни тестирования. Функциональность. Производительность. Эргономичность. Безопасность. Регрессионное тестирование. Покрытие кода.	6	ОПК-7
	Итого	6	
3 Документирование программного обеспечения	Типы документации. Проектная документация. Техническая документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.	6	ОПК-7
	Итого	6	
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 представлены 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
Предшествующие дисциплины				
1	Информатика	+	+	+
2	Технология программирования	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Математические пакеты программирования в информационном менеджменте	+	+	+

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	
ОПК-7	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, Опрос на занятиях, Тест

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
2 семестр			
1 Системы контроля версий	Введение в GIT. Создание репозитория. Запись изменений. Просмотр истории. Отмена изменений.	12	ОПК-7

	Удалённые репозитории. Ветвление и слияние. Выбор ревизии. Прятанье. Отладка с помощью GIT. Настройка GIT.		
	Итого	12	
2 Тестирование программного обеспечения	Введение в тестирование. Уровни тестирования. Функциональность. Производительность. Эргономичность. Безопасность. Регрессионное тестирование. Покрытие кода.	12	ОПК-7
	Итого	12	
3 Документирование программного обеспечения	Типы документации. Проектная документация. Техническая документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.	12	ОПК-7
	Итого	12	
Итого за семестр		36	

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
2 семестр				
1 Системы контроля версий	Проработка лекционного материала	6	ОПК-7	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	18		
2 Тестирование программного обеспечения	Проработка лекционного материала	6	ОПК-7	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	18		
3 Документирование программного обеспечения	Проработка лекционного материала	6	ОПК-7	Опрос на занятиях, Тест, Отчет по лабораторной работе
	Оформление отчетов по лабораторным работам	12		
	Итого	18		

Итого за семестр	54		
Итого	54		

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
2 семестр				
Опрос на занятиях	3	3	4	10
Отчет по лабораторной работе	25	25	25	75
Тест	5	5	5	15
Нарастающим итогом	33	66	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	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
65 - 69		
3 (удовлетворительно) (зачтено)	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. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное

пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68468 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/view/book/68468/>

12.2. Дополнительная литература

1. Юрьева, А.А. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68470 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/view/book/68470/>

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 351 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68471 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/view/book/68471/>

2. Программирование на языках высокого уровня: Методические указания по выполнению лабораторных работ и самостоятельной работе для студентов 230200 «Информационные системы» / Панасенко Е. А. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2198>, свободный.

3. Программирование на языках высокого уровня: Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ и самостоятельной работы для студентов 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Панасенко Е. А. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2199>, свободный.

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. google.com; doc.python.org

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные аудитории, оснащённые техникой для мультимедийных презентаций. Аудитории для практических занятий, оснащённые компьютерной техникой.

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

Программирование и программное обеспечение информационных технологий

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **38.03.02 Менеджмент**
Направленность (профиль): **Информационный менеджмент**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РТФ, Радиотехнический факультет**
Кафедра: **ТУ, Кафедра телевидения и управления**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

– доцент каф. ТУ Салов В. К.

Зачет: 2 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
ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Должен знать принципы построения алгоритмов решаемых задач; Должен уметь разрабатывать документацию на программное обеспечение; Должен владеть процессом разработки программного обеспечения, методами и инструментальными средствами разработки программ, средствами интегрированной среды разработки (IDE), навыками работы с системой контроля версий;

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 ОПК-7

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

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	принципы построения алгоритмов решаемых задач	разрабатывать документацию на программное обеспечение	процессом разработки программного обеспечения, методами и инструментальными средствами разработки программ, средствами интегрированной среды разработки (IDE), навыками работы с системой контроля версий
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; Опрос на занятиях; Тест; Зачет; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; Опрос на занятиях; Тест; Зачет; 	<ul style="list-style-type: none"> Отчет по лабораторной работе; 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"> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости; 	<ul style="list-style-type: none"> Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем; 	<ul style="list-style-type: none"> Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы;
Хорошо (базовый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области; 	<ul style="list-style-type: none"> Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования; 	<ul style="list-style-type: none"> Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспособливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> Обладает базовыми общими знаниями; 	<ul style="list-style-type: none"> Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач; 	<ul style="list-style-type: none"> Работает при прямом наблюдении;

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 Тестовые задания

- Создание репозитория GIT. Запись изменений. Просмотр истории. Отмена изменений.
- Удалённые репозитории. Ветвление и слияние. Выбор ревизии. Прятанье.

3.2 Темы опросов на занятиях

- Введение в GIT. Создание репозитория. Запись изменений. Просмотр истории. Отмена изменений. Удалённые репозитории. Ветвление и слияние. Выбор ревизии. Прятанье. Отладка с помощью GIT. Настройка GIT.
- Введение в тестирование. Уровни тестирования. Функциональность. Производительность. Эргономичность. Безопасность. Регрессионное тестирование. Покрытие кода.
- Типы документации. Проектная документация. Техническая документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.

3.3 Темы лабораторных работ

- Введение в GIT. Создание репозитория. Запись изменений. Просмотр истории. Отмена изменений. Удалённые репозитории. Ветвление и слияние. Выбор ревизии. Прятанье. Отладка с помощью GIT. Настройка GIT.
- Введение в тестирование. Уровни тестирования. Функциональность. Производительность. Эргономичность. Безопасность. Регрессионное тестирование. Покрытие кода.
- Типы документации. Проектная документация. Техническая документация. Пользовательская документация. Маркетинговая документация.

3.4 Зачёт

- Первоначальная настройка Git. Создание Git-репозитория. Запись изменений в репозиторий. Просмотр истории коммитов. Отмена изменений. Работа с удалёнными репозиториями. Работа с метками. Основы ветвления и слияния. Управление ветками. Приёмы работы с ветками. Прятанье.

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. Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 256 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68468 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/view/book/68468/>

4.2. Дополнительная литература

1. Юрьева, А.А. Математическое программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 432 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68470 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/view/book/68470/>

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Кудинов, Ю.И. Практикум по основам современной информатики [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пащенко, А.Ю. Келина. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 351 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=68471 — Загл. с экрана. [Электронный ресурс]. - <http://e.lanbook.com/view/book/68471/>
2. Программирование на языках высокого уровня: Методические указания по выполнению

лабораторных работ и самостоятельной работе для студентов 230200 «Информационные системы» / Панасенко Е. А. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2198>, свободный.

3. Программирование на языках высокого уровня: Методические указания по выполнению лабораторных, практических работ и самостоятельной работы для студентов 230100 «Информатика и вычислительная техника» / Панасенко Е. А. - 2012. 12 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://edu.tusur.ru/publications/2199>, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. google.com; doc.python.org