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

Учебно-исследовательская работа студентов 1

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: **4**
Семестр: **7**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	7 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	108	108	часов
2	Всего аудиторных занятий	108	108	часов
3	Самостоятельная работа	108	108	часов
4	Всего (без экзамена)	216	216	часов
5	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 3961

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 300 от «20» 10 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 _____ Потахова 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 каф. АОИ _____ Коновалова Н. В.

Согласована на портале № 3961

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование и развитие навыков научно-исследовательской работы студентов и подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы

1.2. Задачи дисциплины

– углубление теоретических знаний по специальности, формирование научных взглядов студентов;

– овладение современными методами научного исследования;

– развитие практических навыков самостоятельного поиска научно-технической информации, ведения теоретической и экспериментальной работы;

– приобретение умения анализировать результаты исследования и формулировать выводы и рекомендации;

– приобретение навыков самостоятельной теоретической и экспериментальной работ.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Учебно-исследовательская работа студентов 1» (Б1.В.ДВ.6.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Конструирование программного обеспечения, Методы контроля оценки качества программного обеспечения, Научно-исследовательская работа, Организация баз данных, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Тестирование программного обеспечения.

Последующими дисциплинами являются: Выпускная квалификационная работа, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-14 готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности;

– ПК-15 способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельно-сти стандарты качества ПО; понятие предметной области; модели жизненного цикла ПО; современные стандарты в области качества программных систем

– **уметь** работать с научной литературой, государственными и отраслевыми стандартами; формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта; обеспечивать надлежащий уровень качества разрабатываемого программного обеспечения, руководствуясь действующими стандартами в области качества; составлять рефераты и отчёты и составлять отчетную документацию

– **владеть** навыками проведения исследовательской деятельности; современными средствами разработки программного обеспечения и языками программирования; основами использования технологии программного обеспечения

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		7 семестр
Аудиторные занятия (всего)	108	108

Согласована на портале № 3961

Практические занятия	108	108
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Выполнение индивидуальных заданий	40	40
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	68	68
Всего (без экзамена)	216	216
Общая трудоемкость час	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6.0	6.0

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	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1	Задачи исследования	18	6	24	ПК-14, ПК-15
2	Алгоритмы решения задач в соответствие указанной теме исследования	56	42	98	ПК-14, ПК-15
3	Тестирование программного продукта	24	50	74	ПК-14, ПК-15
4	Формирование отчета. Подготовка и сдача отчета	10	10	20	ПК-14, ПК-15
	Итого	108	108	216	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Не предусмотрено РУП

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	4
Предшествующие дисциплины					
1	Конструирование программного обеспечения		+		
2	Методы контроля оценки качества программного обеспечения			+	
3	Научно-исследовательская работа	+			+
4	Организация баз данных	+	+		

Согласована на портале № 3961

5	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	+	+	+	+
6	Тестирование программного обеспечения			+	
Последующие дисциплины					
1	Выпускная квалификационная работа	+	+		+
2	Преддипломная практика	+	+		+

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
	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ПК-14	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Защита отчета, Собеседование, Компонент своевременности, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет
ПК-15	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Защита отчета, Собеседование, Компонент своевременности, Выступление (доклад) на занятии, Дифференцированный зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторный практикум

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия

Содержание практических работ приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
7 семестр			

Согласована на портале № 3961

1 Задачи исследования	Определение направления исследования.Составление календарного плана работы на 7 семестр	6	ПК-14
	Исследование опыта решения аналогичных задач по выбранной теме исследования. Изучение и анализ алгоритмов решения задачи.	12	
	Итого	18	
2 Алгоритмы решения задач в соответствие указанной теме исследования	Разработка и совершенствование информационной базы информационной базы.Разработка алгоритмов решения задачи. Разработка функциональных моделей и программного обеспечения.	46	ПК-14, ПК-15
	Подготовка презентации и выступления по текущим результатам выполнения индивидуального задания	10	
	Итого	56	
3 Тестирование программного продукта	Отладка и модификация, разрабатываемого программного обеспечения	24	ПК-14
	Итого	24	
4 Формирование отчета. Подготовка и сдача отчета	Подготовка презентации и отчета по индивидуальной работе. Защита работы	10	ПК-14, ПК-15
	Итого	10	
Итого за семестр		108	

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
7 семестр				
1 Задачи исследования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ПК-15	Конспект самоподготовки, Собеседование, Компонент своевременности
	Итого	6		
2 Алгоритмы решения задач в соответствие указанной теме исследования	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	12	ПК-14, ПК-15	Отчет по индивидуальному заданию, Собеседование, Компонент
	Выполнение	30		

Согласована на портале № 3961

	индивидуальных заданий			своевременности
	Итого	42		
3 Тестирование программного продукта	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	50	ПК-14, ПК-15	Выступление (доклад) на занятии, Отчет по индивидуальному заданию, Собеседование, Компонент своевременности
	Итого	50		
4 Формирование отчета. Подготовка и сдача отчета	Выполнение индивидуальных заданий	10	ПК-14, ПК-15	Отчет по индивидуальному заданию, Защита отчета, Дифференцированный зачет
	Итого	10		
Итого за семестр		108		
Итого		108		

9.1. Тематика практики

1.
2. Подготовка тестов
3. Отладка и модификация программ
4. Формулирование выводов и оценка полученных результатов
5. Составление календарного плана индивидуальной работы на 7 семестр
6. Изучение и анализ алгоритмов решения задачи
7. Подготовка презентации и доклада о результатах работы

9.2. Темы индивидуальных заданий

8. Подготовка отчета о выполненой работе за семестр
9. Подготовка к защите выполненной работы
10. Разработка алгоритмов решения задачи.
11. Разработка функциональных моделей и программного обеспечения.

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
7 семестр				
Выступление (доклад) на занятии		10	12	22
Дифференцированный зачет			10	10
Защита отчета			20	20
Компонент своевременности	6	6	6	18
Конспект самоподготовки	4	4		8

Согласована на портале № 3961

Отчет по индивидуальному заданию		8	8	16
Собеседование	2	2	2	6
Итого максимум за период	12	30	58	100
Нарастающим итогом	12	42	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)
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. Основы научных исследований / Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. - М.: Форум, 2011. – 272 с. Гриф. В библиотеке ТУСУРа: 5 экз. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)

2. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник для вузов. - М.: Инфра-М, 2008. – 211 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Роль УИРС и НИРС в профессиональной подготовке инженера / А.С. Шангин, Л.И. Шангина // Современное образование: традиции и новации. - Томск: ТУСУР, 2006 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

2. Функциональные модели и организационно-правовые механизмы продвижения прикладных программных продуктов на рынок корпоративных продаж: монография / Ю.П. Ехлаков, А.А. Ефимов. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 172 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

Согласована на портале № 3961

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Потахова И.В. Учебно-исследовательская работа: методические указания по организации учебно-исследовательской работы для студентов, обучающихся по направлению 231000.62 «Программная инженерия», 2014. – 20 с. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/UIR_MU_PI_2014_file__545_9497.pdf

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета (http://edu.tusur.ru), электронный каталог библиоте-ки (http://lib.tusur.ru);
2. электр. информ.-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитории с мультимедийным оборудованием, компьютерные классы для проведения практических занятий.

Доступ в Интернет из компьютерных классов

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Без рекомендаций.

Согласована на портале № 3961

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

Учебно-исследовательская работа студентов 1

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: **4**
Семестр: **7**

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:

- старший преподаватель каф. АОИ Потахова И. В.

Дифференцированный зачет: 7 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 3961

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-14	готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности	Должен знать методы и инструментальные средства исследования объектов профессиональной деятельно-сти стандарты качества ПО; понятие предметной области; модели жизненного цикла ПО; современные стандарты в области качества программных систем ; Должен уметь работать с научной литературой, государственными и отраслевыми стандартами; формализовать предметную область программного проекта и разработать спецификации для компонентов программного продукта; обеспечивать надлежащий уровень качества разрабатываемого программного обеспечения, руководствуясь действующими стандартами в области качества; составлять рефераты и отчёты и составлять отчетную документацию ; Должен владеть навыками проведения исследовательской деятельности; современными средствами разработки программного обеспечения и языками программирования; основами использования технологии программного обеспечения ;
ПК-15	способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	

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	Обладает диапазоном практических умений,	Берет ответственность за завершение задач в

Согласована на портале № 3961

	понятия в пределах изучаемой области	требуемых для решения определенных проблем в области исследования	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-14

ПК-14: готовностью обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

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 формализации предметной области программного проекта и разработки спецификации для компонентов программного продукта, формальное представление алгоритмов и программ; инструментальные средства исследования алгоритмов и программ; технологию программирования параллельных программ; способы принципы формализации задач в предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; методы разработки моделей компонентов информационных систем, базовые алгоритмы визуализации и трансформации графических объектов; архитектуры ЭВМ и графических систем, основные этапы обработки и преобразования	применять основы информатики и программирования к проектированию программных продуктов, связанных с параллельными вычислениями; оценивать время выполнения программ; формализовать задачи в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; применять основные методы и инструменты разработки программного обеспечения; использовать основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	навыками разработки технических заданий на программный продукт; алгоритмизации вычислительных и комбинаторных задач; технологиями программирования на языке высокого уровня

Согласована на портале № 3961

	информации		
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный 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)	• привлекает для выполнения индивидуальной работы теоретический материал, не рассматриваемый в рамках изученных дисциплин;	• способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем не менее чем 90-процентным объему и правильности от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях ;	• способен свободно использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы, проблемы и предлагать решения;
Хорошо (базовый уровень)	• корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей индивидуального задания руководствуясь общей логикой выполнения задания, самостоятельно выбирая пусть достижения цели;	• способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 80–90 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях;	• способен использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы и предлагать решения из предложенного списка вариантов;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• корректно использует необходимый и достаточный	• способен выполнить индивидуальное задание на уровне,	• способен использовать методы анализа предметной

Согласована на портале № 3961

	теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей индивидуального задания, пользуясь шаблонами (примерами);	соответствующем объему и правильности в пределах 60–80 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях ;	области, формулировать выводы и предлагать решения, периодически обращаясь за помощью к преподавателю или руководителю учебно-исследовательской работы;

2.2 Компетенция ПК-15

ПК-15: способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	современные системы для подготовки презентаций; государственные и отраслевые стандарты на оформление научно-технической документации; правила оформления заявок публикацию докладов и статей	использовать современные системы для подготовки презентаций; разрабатывать и оформлять проектную и рабочую технич. документацию; подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; составлять отчеты по выполненному заданию	навыками использовать современных систем для подготовки презентаций методами и средствами разработки и оформления технической документации; методами и средствами создания презентаций и научно-технических отчетов
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Выступление (доклад) на занятии; • Дифференцированный зачет; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Согласована на портале № 3961

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• привлекает для выполнения индивидуальной работы теоретический материал, не рассматриваемый в рамках изученных дисциплин;	• способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем не менее чем 90-процентным объему и правильности от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях ;	• способен свободно использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы, проблемы и предлагать решения;
Хорошо (базовый уровень)	• корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов/частей индивидуального задания руководствуясь общей логикой выполнения задания, самостоятельно выбирая пусть достижения цели;	• способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 80–90 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях;	• способен использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы и предлагать решения из предложенного списка вариантов;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов/частей индивидуального задания, пользуясь шаблонами (примерами);	• способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 60–80 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях ;	• способен использовать методы анализа предметной области, формулировать выводы и предлагать решения, периодически обращаясь за помощью к преподавателю или руководителю учебно-исследовательской работы;

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 Вопросы на самоподготовку

– Основными направлениями, которым должна соответствовать тематика УИРС, являются: разработка прогрессивных методов проектирования ПО и их элементов; изучение структуры, функций и работы готового или разрабатываемого совместно с руководителем пакета прикладных программ; практическая работа с изучаемым программным продуктом; прогон контрольных примеров; программная реализация одной из функций разрабатываемых БД, подробное

Согласована на портале № 3961

ознакомление со структурой и функциями разрабатываемой БД и предметной области.

3.2 Темы индивидуальных заданий

- Подготовка отчета о выполненой работе за семестр
- Подготовка к защите выполненной работы
-
- Подготовка тестов
- Отладка и модификация программ
- Формулирование выводов и оценка полученных результатов
- Подготовка презентации и доклада о результатах работы

3.3 Вопросы на собеседование

- Разработка алгоритмов решения задачи.
- Разработка функциональных моделей и программного обеспечения.
-
-
- Подготовка тестов
- Отладка и модификация программ
- Формулирование выводов и оценка полученных результатов
- Составление календарного плана индивидуальной работы на 7 семестр
- Изучение и анализ алгоритмов решения задачи
- Подготовка презентации и доклада о результатах работы

3.4 Темы докладов

- Определение направления исследований
- Составление календарного плана работы на 6 семестр
- Постановка целей и задач исследования; определение объекта и предмета исследования; выбор и изучение средств реализации поставленной задачи

3.5 Вопросы дифференцированного зачета

- Подготовка отчета о выполненой работе за семестр
- Подготовка к защите выполненной работы

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. Основы научных исследований / Герасимов Б.И., Дробышева В.В., Злобина Н.В. - М.: Форум, 2011. – 272 с. Гриф. В библиотеке ТУСУРа: 5 экз. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)
2. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник для вузов. - М.: Инфра-М, 2008. – 211 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Роль УИРС и НИРС в профессиональной подготовке инженера / А.С. Шангин, Л.И. Шангина // Современное образование: традиции и новации. - Томск: ТУСУР, 2006 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)
2. Функциональные модели и организационно-правовые механизмы продвижения прикладных программных продуктов на рынок корпоративных продаж: монография / Ю.П. Ехлаков, А.А. Ефимов. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2010. – 172 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 10 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Потахова И.В. Учебно-исследовательская работа: методические указания по

Согласована на портале № 3961

организации учебно-исследовательской работы для студентов, обучающихся по направлению 231000.62 «Программная инженерия», 2014. – 20 с. [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]. - http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/UIR_MU_PI_2014_file__545_9497.pdf

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. Образовательный портал университета (http://edu.tusur.ru), электронный каталог библиоте-ки (http://lib.tusur.ru);
2. электр. информ.-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ

Согласована на портале № 3961