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

Теория информационных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **2**
Семестр: **4**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	Всего	Единицы
1	Практические занятия	102	102	часов
2	Всего аудиторных занятий	102	102	часов
3	Самостоятельная работа	114	114	часов
4	Всего (без экзамена)	216	216	часов
5	Общая трудоемкость	216	216	часов
		6.0	6.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5081

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 2 от «15» 10 2016 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утвержденного 2016-01-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент каф. ЭМИС _____ Зариковская Н. В.

Заведующий обеспечивающей каф. ЭМИС _____ Боровской И. Г.

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

Декан ФВС _____ Козлова Л. А.

Заведующий выпускающей каф. ЭМИС _____ Боровской И. Г.

Эксперты:

доцент кафедра ЭМИС _____ Шельмина Е. А.

Согласована на портале № 5081

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

формирование единого комплекса понятий, определений и положений о сущности и закономерностях проектирования, разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачи изучения дисциплины:

– подготовка студентов для научной и практической деятельности в области создания и сопровождения информационных систем.

– вооружение студентов теоретическими и практическими навыками, необходимыми для:

– - понимания принципов работы при использовании новейших аппаратных средств ввода и вывода информации;

– - использования современных программных языков преобразования и редактирования любых данных;

– - использования моделей и алгоритмов обработки информации в дальнейшей работе;

– - сознательного использования классических моделей для создания любого типа приложений;

– - овладение студентами методологией и технологией проектировании и эксплуатации систем обработки информации и управления;

– - интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей, продолжения образования;

– - воспитание культуры личности, отношения к точным наукам как к части общечеловеческой культуры, понимание их значимости для научно-технического прогресса.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теория информационных систем» (Б1.В.ДВ.4.1) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Теория систем и системный анализ.

Последующими дисциплинами являются: Информационные системы в экономике, Математические методы исследования систем.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-7 Способность к самоорганизации и самообразованию.;

– ПК-3 Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, назначение и принципы построения информационных систем управления информацией; технологии формирования информационного пространства

– **уметь** использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач, оценивать проблемы взаимосвязи индивидуума, человеческого общества и природы, выявлять действие физических законов в процессах и явлениях природы, разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, выбирать сетевые технологии и средства автоматизированного документооборота организации, использовать инструментальную среду, функционирующую в компьютерных системах, при обработке текстовой и графической

Согласована на портале № 5081

информации

– **владеть** методами организации и использования систем управления базами данных; методами организации и оценки эффективности информационного пространства организации, методами работы с прикладными программными средствами; навыками использования 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
		4 семестр
Аудиторные занятия (всего)	102	102
Практические занятия	102	102
Самостоятельная работа (всего)	114	114
Оформление отчетов по лабораторным работам	50	50
Проработка лекционного материала	16	16
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	48	48
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	Основные задачи теории информационных систем Основные понятия и определения	0	12	12	ПК-3
2	Закономерности систем	0	2	2	ПК-3
3	Уровни представления информационных систем	20	12	32	ОК-7, ПК-3
4	Кибернетический подход к описанию систем	0	2	2	ПК-3
5	Алгоритмы на топологических моделях	20	12	32	ПК-3
6	Теоретико-множественное описание систем	20	20	40	ПК-3
7	Динамическое описание систем	20	42	62	ПК-3
8	Агрегатное описание систем	22	12	34	ПК-3
	Итого	102	114	216	

Согласована на портале № 5081

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	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1	Теория систем и системный анализ	+							
Последующие дисциплины									
1	Информационные системы в экономике	+	+	+				+	+
2	Математические методы исследования систем					+			

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	
ОК-7	+		Отчет по индивидуальному заданию, Опрос на занятиях
ПК-3	+	+	Отчет по индивидуальному заданию, Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях

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.

Согласована на портале № 5081

Таблица 8. 1 – Содержание практических работ

Названия разделов	Содержание практических занятий	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
3 Уровни представления информационных систем	Структурный метод разработки информационных системТеоретические сведения о методологии IDEF0	20	ОК-7, ПК-3
	Итого	20	
5 Алгоритмы на топологических моделях	Средство автоматизированного проектирования BPwinСинтаксис языка IDEF0Семантика языка IDEF0Диаграммы IDEF0Создание контекстной диаграммы на основе IDEF0Средство автоматизированного проектирования BPwin	20	ПК-3
	Итого	20	
6 Теоретико-множественное описание систем	Средство автоматизированного проектирования BPwinПостроение диаграмм дерева узлов и FEOСтоимостный анализ (ABC)	20	ПК-3
	Итого	20	
7 Динамическое описание систем	Средство автоматизированного проектирования BPwinДополнение созданной модели процессов, диаграммами DFDМоделирование потоков данных (процессов)	20	ПК-3
	Итого	20	
8 Агрегатное описание систем	Методология описания и моделирования процессовМетод описания процессов IDEF3Описание IDEF3Основные элементы диаграмм описания последовательности процессовФункциональный элемент (UOB)Элемент связиПерекрестокЭлемент «референт» Декомпозиция процесса	22	ПК-3
	Итого	22	
Итого за семестр		102	

9. Самостоятельная работа

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

Согласована на портале № 5081

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Основные задачи теории информационных систем Основные понятия и определения	Проработка лекционного материала	2	ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Итого	12		
2 Закономерности систем	Проработка лекционного материала	2	ПК-3	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	2		
3 Уровни представления информационных систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
4 Кибернетический подход к описанию систем	Проработка лекционного материала	2	ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Итого	2		
5 Алгоритмы на топологических моделях	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-3	Конспект самоподготовки, Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
6 Теоретико-множественное описание систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Итого	20		
7 Динамическое описание систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию
	Проработка лекционного материала	2		

Согласована на портале № 5081

	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	10		
	Итого	42		
8 Агрегатное описание систем	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	10	ПК-3	Опрос на занятиях, Отчет по индивидуальному заданию, Реферат
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	12		
Итого за семестр		114		
Итого		114		

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
4 семестр				
Конспект самоподготовки	10		8	18
Опрос на занятиях	16	8	8	32
Отчет по индивидуальному заданию	16	10	10	36
Реферат			14	14
Итого максимум за период	42	18	40	100
Нарастающим итогом	42	60	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

Согласована на портале № 5081

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. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 210 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5159 [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/5159#book_name

2. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5452, свободный.

12.2. Дополнительная литература

1. Тартаковский, Георгий Петрович. Теория информационных систем / Г. П. Тартаковский. - М. : Физматкнига, 2005. - 303[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 304. - ISBN 5-89155-136-5 (наличие в библиотеке ТУСУР - 39 экз.)

2. Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ [Текст] : учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 617, [7] с : рис. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Библиогр.: с.610 . - Предм. указ.: с. 600. - ISBN 978-5-9916-2544-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

12.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Информационные системы и технологии: Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика / Исакова А. И. - 2013. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4825, свободный.

2. Учебное пособие «Информационные системы»: Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / Исакова А. И. - 2010. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4831, свободный.

3. Сборник задач по курсу «Информационные системы»: Учебно–методическое пособие для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика / Исакова А. И. - 2014. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4832, свободный.

4. Информационные системы в экономике: Методические указания к лабораторным работам / Дубровин А. В., Афанасьева И. Г. - 2011. 88 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/643, свободный.

Согласована на портале № 5081

12.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Языки программирования C++ (GNU C++ 4.4.5), Си#, Java SDK 1.6 (public class Main).
2. 2. Горохов А.Ю. Теория информационных процессов и систем / http://vmm.pstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=375&Itemid=224
3. 3. Красов А.В. Дисциплина: «Теория Информационных Процессов и Систем» (ТИПиС) / http://loge.narod.ru/tipis/
4. 4. Теория информационных систем: Информация / http://www.intuit.ru/studies/courses/507/363/info
5. 5. Теория информационных технологий и систем: Информация / http://www.intuit.ru/studies/courses/1158/315/info

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий:

компьютерный класс (20 компьютеров);

проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций.

Требования к оборудованию рабочих мест преподавателя и обучающихся:

Видеопроектор, ноутбук, переносной экран. В компьютерном классе должны быть установлены операционные системы, средства MS Office; Word, PowerPoint, Access, языки программирования C++ (GNU C++ 4.4.5), Си#, Java SDK 1.6 (public class Main).

14. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств приведен в приложении 1.

15. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

ᅠ

Согласована на портале № 5081

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

Теория информационных систем

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
Направленность (профиль): **Автоматизированное управление бизнес-процессами и финансами**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **2**
Семестр: **4**

Учебный план набора 2015 года

Разработчики:

- доцент каф. ЭМИС Зариковская Н. В.

Дифференцированный зачет: 4 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 5081

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
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию.	Должен знать структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, назначение и принципы построения информационных систем управления информацией; технологии формирования информационного пространства; Должен уметь использовать теорию информационных систем, информационные процессы и компьютерную технику в решении конкретных практических задач, оценивать проблемы взаимосвязи индивидуума, человеческого общества и природы, выявлять действие физических законов в процессах и явлениях природы, разрабатывать предложения по организации информационных процессов и систем при использовании информационного пространства с использованием современных технологий, выбирать сетевые технологии и средства автоматизированного документооборота организации, использовать инструментальную среду, функционирующую в компьютерных системах, при обработке текстовой и графической информации; Должен владеть методами организации и использования систем управления базами данных; методами организации и оценки эффективности информационного пространства организации, методами работы с прикладными программными средствами; навыками использования программного обеспечения;
ПК-3	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.	

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	Знать	Уметь	Владеть

Согласована на портале № 5081

критерии			
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 ОК-7

ОК-7: Способность к самоорганизации и самообразованию..

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	Основные критерии уровня образования для проведения самообразования в области формирования математических моделей	Применять методы оценки и планирования ресурсов для самостоятельного образования при изучении основных принципов формирования математических моделей	Способами самоорганизации и самообразования в области формирования математических моделей
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • 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

Согласована на портале № 5081

Отлично (высокий уровень)	• критерии уровня образования при самостоятельном изучении основных определений и принципов построения математических моделей; методики самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей;	• самостоятельно изучать основные определения и принципы построения математических моделей; • методики самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей ;	• навыками использования для самооценки критериев уровня образования при самостоятельном изучении основных определений и принципов построения математических моделей; методиками самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей ;
Хорошо (базовый уровень)	• критерии уровня образования при самостоятельном изучении основных определений и принципов построения математических моделей; основы методики самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей;	• самостоятельно изучать основные определения и принципы построения математических моделей;	• навыками использования для самооценки отдельных критериев уровня образования при самостоятельном изучении основных определений и принципов построения математических моделей; отдельными методиками самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей ;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• критерии уровня образования при самостоятельном изучении основных этапов формирования математических моделей;	• иметь представление о методиках самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей ;	• иметь представление об использовании для самооценки критериев уровня образования при самостоятельном изучении основных определений и принципов построения математических моделей; иметь представление о методиках самостоятельного изучения принципов формирования математических моделей ;

2.2 Компетенция ПК-3

ПК-3: Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности..

Согласована на портале № 5081

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	модели порождения экспериментальных данных в условиях контролируемых и неконтролируемых факторов статистики и критерии для выявления процессов статистических характеристик случайных величин методы установления стохастической зависимости между св методы интерполяции экспериментальных данных методы дисперсионного анализа	основывать правильность выбранной модели экспериментальных данных	владеть навыками интерпретации экспериментальных данных
Виды занятий	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по индивидуальному заданию; • Дифференцированный зачет;

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

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• модели порождения экспериментальных данных в условиях контролируемых и неконтролируемых факторов; • статистики и критерии для выявления процессов статистических характеристик случайных величин;	• основывать правильность выбранной модели экспериментальных данных; • основывать правильность выбранной модели экспериментальных данных;	• владеть навыками интерпретации экспериментальных данных;

Согласована на портале № 5081

	• методы установления стохастической зависимости между св; • методы интерполяции экспериментальных данных; • методы дисперсионного анализа;		
Хорошо (базовый уровень)	• не в полной мере модели порождения экспериментальных данных в условиях контролируемых и неконтролируемых факторов; • не в полной мере статистики и критерии для выявления процессов статистических характеристик случайных величин; • не в полной мере методы установления стохастической зависимости между св; • не в полной мере методы интерполяции экспериментальных данных; • не в полной мере методы дисперсионного анализа;	• не в полной мере основывать правильность выбранной модели экспериментальных данных; • не в полной мере основывать правильность выбранной модели экспериментальных данных;	• не в полной мере навыками интерпретации экспериментальных данных;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• иметь представление о модели порождения экспериментальных данных в условиях контролируемых и неконтролируемых факторов; • иметь представление о статистике и критериях для выявления процессов статистических характеристик случайных величин; • иметь представление о методах установления стохастической	• иметь представление об основании правильности выбранной модели экспериментальных данных; • иметь представление об основании правильности выбранной модели экспериментальных данных;	• общим представлением о навыках интерпретации экспериментальных данных;

Согласована на портале № 5081

	зависимости между св; • иметь представление о методах интерполяции экспериментальных данных; • иметь представление о методах дисперсионного анализа;		

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

– Информационный процесс и информационная система. Классификация информационных систем

– Жизненный цикл информационных систем. Общие сведения об управлении проектами Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы

– Методология и технология разработки информационных систем. Методология RAD.

– Профили открытых информационных систем. Стандарты и методики. Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01

– CASE-технологии проектирования информационных систем. Характеристика современных CASE-средств

– Концептуальные модели данных. Методы моделирования систем.

– Имитационные модели информационных систем. Методологические основы применения метода имитационного моделирования. Классификация имитационных моделей

– Технология моделирования случайных факторов. Моделирование случайных величин

3.2 Темы рефератов

– Структурный метод разработки ИС

– Теоретические сведения о методологии IDEF0

– Средство автоматизированного проектирования BPwin

3.3 Темы индивидуальных заданий

– Создание функциональной модели

– Создание диаграммы декомпозиции

– Создание диаграммы декомпозиции A2

– Создание диаграммы узлов и FEO-диаграммы. Расщепление и слияние моделей

– Стоимостный анализ. Создание диаграммы DFD. Использование Off-Page Reference на диаграмме DFD 6

– Дополнение созданной модели диаграммами WORKFLOW (IDEF3). Создание диаграммы IDEF3. Создание сценария

– Создание модели "питание семьи" Этап 1. Очерчивание границ объекта Этап 2. Определение цели и точки зрения модели Этап 3. Построение контекстной диаграммы Этап 4. Построение диаграммы A0 Этап 5. Критическая оценка контекстной диаграммы Этап 6. Критическая оценка диаграммы A0 Этап 7. Переделка контекстной диаграммы и диаграммы A0

3.4 Темы опросов на занятиях

– Классификация информационных систем

– Требования, предъявляемые к информационным системам

– Жизненный цикл информационных систем

Согласована на портале № 5081

– Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01 CASE-технологии проектирования информационных систем
– Характеристика современных CASE-средств
– Имитационные модели информационных систем
– Методологические основы применения метода имитационного моделирования
– Классификация имитационных моделей

3.5 Вопросы дифференцированного зачета

– Информационная система
– Классификация информационных систем
– Требования, предъявляемые к информационным системам
– Жизненный цикл информационных систем
– Общие сведения об управлении проектами
– Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы
– Структура жизненного цикла информационной системы
– Модели жизненного цикла информационной системы
– Методология и технология разработки информационных систем
– Методология RAD
– Профили открытых информационных систем
– Стандарты и методики
– Международный стандарт ISO/IEC 12207: 1995-08-01
– CASE-технологии проектирования информационных систем
– Характеристика современных CASE-средств
– Принципы построения и этапы проектирования баз данных
– Описательная модель предметной области
– Концептуальные модели данных
– Методы моделирования систем
– Имитационные модели информационных систем
– Методологические основы применения метода имитационного моделирования
– Классификация имитационных моделей
– Технология моделирования случайных факторов
– Моделирование случайных величин
– Основы организации имитационного моделирования

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. Качала, В.В. Основы теории систем и системного анализа. [Электронный ресурс] : Учебные пособия — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 210 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5159 [Электронный ресурс]. - https://e.lanbook.com/book/5159#book_name

2. Основы теории систем и системного анализа: Учебное пособие / Силич М. П., Силич В. А. - 2013. 342 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/5452, свободный.

4.2. Дополнительная литература

1. Тартаковский, Георгий Петрович. Теория информационных систем / Г. П. Тартаковский. - М. : Физматкнига, 2005. - 303[1] с. : ил. - Библиогр.: с. 304. - ISBN 5-89155-136-5 (наличие в библиотеке ТУСУР - 39 экз.)

Согласована на портале № 5081

2. Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ [Текст] : учебник для бакалавров / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2013. - 617, [7] с : рис. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Библиогр.: с.610 . - Предм. указ.: с. 600. - ISBN 978-5-9916-2544-9 (наличие в библиотеке ТУСУР - 1 экз.)

4.3. Учебно-методическое пособие и программное обеспечение

1. Информационные системы и технологии: Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов всех форм обучения для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика / Исакова А. И. - 2013. 11 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4825, свободный.

2. Учебное пособие «Информационные системы»: Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» / Исакова А. И. - 2010. 132 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4831, свободный.

3. Сборник задач по курсу «Информационные системы»: Учебно–методическое пособие для направления бакалавриата 230700 – Прикладная информатика / Исакова А. И. - 2014. 47 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/4832, свободный.

4. Информационные системы в экономике: Методические указания к лабораторным работам / Дубровин А. В., Афанасьева И. Г. - 2011. 88 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://edu.tusur.ru/publications/643, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. 1. Языки программирования C++ (GNU C++ 4.4.5), Си#, Java SDK 1.6 (public class Main).
2. 2. Горохов А.Ю. Теория информационных процессов и систем / http://vmm.pstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=375&Itemid=224
3. 3. Красов А.В. Дисциплина: «Теория Информационных Процессов и Систем» (ТИПиС) / http://loge.narod.ru/tipis/
4. 4. Теория информационных систем: Информация / http://www.intuit.ru/studies/courses/507/363/info
5. 5. Теория информационных технологий и систем: Информация / http://www.intuit.ru/studies/courses/1158/315/info

Согласована на портале № 5081