М1. ОВ2.1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л. А. Боков

«16» 11 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы Магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность) 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»
(номер.уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) "Управление разработками робототехнических комплексов"
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ПООП)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)
(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра УИ (Управления инновациями)
(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 1 **Семестр** 1

Учебный план набора 2015 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции	18								18	часов
2.	Лабораторные работы	36								36	часов
3.	Практические занятия	18								18	часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)										часов
5.	Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	72								72	часов
6.	Из них в интерактивной форме	30								30	часов
7.	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72								72	часов
8.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)	144								144	часов
9.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	36								36	часов
10.	Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	180								180	часов
	(в зачетных единицах)	5								5	ЗЕТ

Зачет _____ семестр **Диф. зачет** _____ семестр

Экзамен 1 семестр

Томск 2015 (год)

Согласована на портале № 1473

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № от «___» _____ 20__ г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» (уровень магистратуры) Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 N 1491(Зарегистрировано в Минюсте России 16.12.2014 N 35187)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 08 » сентября 2015 г., протокол № 7.

Разработчик
Доцент каф УИ _____ П.Н. Дробот
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

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

Декан ФИТ _____ Г.Н. Нариманова
(название факультета) (подпись) (Ф.И.О.)

Зав. профилирующей и выпускающей кафедрой УИ _____ Г.Н. Нариманова
(название кафедры) (подпись) (Ф.И.О.)

Эксперты:

Доцент, к.ф.-м.н. _____ М.Е. Антипин
(место работы, занимаемая должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Доцент, к.ф.-м.н _____ Е.П. Губин
(место работы, занимаемая должность) (подпись) (Ф.И.О.)

Согласована на портале № 1473

1. **Цели и задачи дисциплины:**

Дать теоретические знания и практические навыки в моделировании и анализе бизнес процессов, необходимые для успешной реализации полученных знаний и навыков на практике в работе над различными проектами по совершенствованию процессов промышленных компаний

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина «Инструментальные средства моделирования бизнес-процессов» Б1.В.ДВ относится к дисциплинам по выбору Б1.В.ДВ вариативной части ООП по направлению 15.0 «Мехатроника и робототехника»

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

Способность использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования (ПК-2).

Способность осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск (ПК-4).

Способность к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем (ПК-9).

В результате изучения дисциплины студент должен

Знать:

- основные концепции процессного подхода к управлению организацией;
- основные понятия процессного подхода; методы и средства моделирования бизнес-процессов;
- методы анализа бизнес-процессов и окружения;
- методы совершенствования бизнес-процессов.

Уметь:

- создавать модели бизнес-процессов с использованием современных методологий и инструментальных средств моделирования бизнеса;
- анализировать окружение бизнеса и бизнес-процессы;
- перепроектировать бизнес-процессы.

Владеть:

- навыками моделирования с помощью компьютерных инструментальных
- средств;
- навыками анализа бизнес-процессов с помощью методов функционально-стоимостного анализа, логического анализа, календарного планирования;
- приемами совершенствования и реконструкции бизнес-процессов.

Согласована на портале № 1473

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____5_____ зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	72	72			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Практические занятия (ПЗ)	18	18			
Самостоятельная работа (всего)	72	72			
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1	Раздел1. Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.	4	4	2	-	16	26	ПК-2 ПК-4 ПК-9
2	Раздел2. Основные понятия процессного подхода.	4	6	4	-	16	30	ПК-2 ПК-4 ПК-9
3	Раздел3. Методы и средства моделирования бизнес-процессов.	6	14	6	-	20	46	ПК-2 ПК-4 ПК-9
4	Раздел4. Анализ и совершенствование бизнес-процессов.	4	12	6	-	20	42	ПК-2 ПК-4 ПК-9

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1	Функциональный и процессный подходы к управлению организацией.	Введение в предмет «Моделирование и анализ бизнес-процессов». Предпосылки создания функционально-ориентированных организаций. Становление и развитие функционального подхода. Линейно-функциональная организационная структура. Эволюция бизнеса. Новые тенденции («Три К»). Необходимость новых подходов в организации деятельности предприятия. Возникновение и развитие процессного подхода. Новый взгляд на организацию деятельности – процессно-ориентированный. Понятие процесса. Системы менеджмента в рамках процессного подхода: концепции CPI (Непрерывное усовершенствование процессов), TQM (Глобальное управление качеством), BPR (Реинжиниринг бизнес-процессов). Отражение процессного подхода в международных стандартах (стандарты ИСО). Концепция BPM	4	ПК-2 ПК-4, ПК-9

Согласована на портале № 1473

		(Business Process Management). Сравнение функционального и процессного подходов. Процессный подход и процессно-ориентированная организация. Процессная организационная структура. Роли и обязанности владельцев процессов, владельцев ресурсов, операторов процессов. Типы команд процессов. Преимущества процессно-ориентированных организаций. Последствия перехода на процессное управление.		
2	Основные понятия процессного подхода.	Рассмотрение организации как системы. Понятие системы. Окружающая среда (макро- и микро-среда). Связи организации с внешней средой. Структуры системы и ее свойства. Структурный объект и связь. Виды структур. Детализация структурного объекта (декомпозиция). Понятия свойства, состояния, функционирования. Принцип эмерджентности. Цель системы. Процесс и его компоненты. Определения процесса. Свойства бизнес-процесса. Принципы выделения бизнес-процессов. Компоненты бизнес-процесса (иерархия понятия «процесс»). Основные элементы процесса и его окружение. Определение цели процесса, границ и интерфейсов, входов и выходов, потребителей и поставщиков, ресурсов и ресурсного окружения. Владелец процесса. Определение ключевых показателей результативности (КПР). КПР результата и КПР процесса. Процессы производства и процессы управления. Классификация процессов Основные бизнес-процессы. Жизненный цикл продукта. Вспомогательные бизнес-процессы. Теоретические основы управления процессами. Задание процесса как объекта управления. Процессы: цикл управления. Процессы развития (оптимизации). Технология постоянного совершенствования процессов (цикл Деминга). Технология реинжиниринга. Моделирование, как основной инструмент анализа и совершенствования бизнес-процессов. Модель «Как есть» и «Как должно быть». Документирование процесса. Мониторинг процесса. Анализ и оптимизация процесса.	4	ПК-3, ПК-4, [illegible]
3	Методы и средства моделирования бизнес-процессов.	Классификация моделей. Общие принципы моделирования деятельности. Понятие модели, ее свойства. Виды моделей. Эталонные и референтные модели. Языки описания моделей. Методологии описания деятельности. Предметные области в деятельности организации и уровни описания. Содержание модели бизнеса. Классификация и сравнительный анализ методологий моделирования бизнеса. Структурные методологии моделирования. Методология IDEF0. Основные компоненты IDEF0-диаграммы. Иерархия диаграмм. Типы связей между блоками. Методология IDEF3. Основные компоненты IDEF3-диаграммы. Типы перекрестков. Правила создания перекрестков. Методология DFD. Осиовные компоненты и правила создания модели. Объектно-ориентированный язык моделирования UML. Моделирование бизнеса на языке UML. Прецедентная модель бизнес-процесса. Внешняя модель (диаграмма вариантов использования).	6	ПК-3, ПК-4, [illegible]

Согласована на портале № 1473

		Описание прецедента в виде потока событий (диаграмма деятельности). Способы структурирования прецедентов. Объектная модель бизнес-процесса. Классы объектов, связи между классами (диаграмма классов). Модель взаимодействия объектов (диаграмма последовательности и диаграмма кооперации). Методологии имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования. Язык имитационного моделирования SIMAN. «Проигрывание» моделей. Анализ результатов имитационного моделирования. Интегрированные методологии моделирования. Интегрированная методология ARIS. Виды моделей ARIS. Взаимосвязь моделей ARIS (механизм интеграции и механизм детализации). Методики описания различных предметных областей деятельности. Подходы к описанию организационной структуры. Подходы к описанию предметных областей деятельности организации (цели, продукты, ИТ-системы, документы, данные, технические ресурсы). Ресурсное окружение процессов на разных уровнях описания. Инструментальные системы для моделирования бизнеса. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса (функциональные возможности, методология, ориентация на пользователя, технические характеристики, цена). Сравнительный анализ инструментальных средств. Характеристика интегрированной среды ARIS.		
4	Анализ и совершенствование бизнес-процессов.	Виды анализа и измерения бизнес-процессов – 2 часа. Классификация по объекту анализа, по цели анализа, по методам анализа. Измерение параметров и характеристик процессов. Виды измерений (объективные и субъективные). Методы выявления мнений экспертов. Контроллинг и мониторинг процессов. Обработка результатов измерений (обработка мнений экспертов, статистическая обработка результатов). Методы анализа окружения бизнеса. Состав окружения бизнеса. Анализ требований клиентов: выявление запросов клиентов; оценка степени удовлетворенности клиентов. Анализ ресурсного окружения процессов. Анализ конкурентов (бенчмаркинг). Методы анализа процессов. Определение приоритетных процессов. Логический анализ. Оценка шагов. Анализ характеристик процесса (анализ данных мониторинга). Анализ результатов аттестации и аудита. Функционально-стоимостной анализ. Анализ процесса по метрикам времени. Анализ рисков процесса. Совершенствование бизнес-процессов. Управление совершенствованием бизнес-процессов. Типовая организационная структура управления проектом. Обязанности основных участников проекта. Этапы непрерывного совершенствования бизнес-процессов. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов. Эвристические правила реконструкции бизнеса. Роль новых информационных технологий в развитии бизнеса.	4	ПК-1, ПК-4, [illegible]

Согласована на портале № 1473

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1.	Компьютерные технологии в проектировании электронной техники	+	+	+	
2.	Разработка робототехнических комплексов и систем	+			+
	Последующие дисциплины				
1.	Управление робототехническими комплексами и системами		+	+	
2.	Разработка проектной и конструкторской документации мехатронных и робототехнических систем			+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля по всем видам занятий *(примеры)*
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК2	+	+	+		+	Тест, опрос, выполнение практических работ, отчет по лабораторной работе, контрольная работа
ПК4	+	+	+		+	Тест, опрос, выполнение практических работ, отчет по лабораторной работе, контрольная работа
ПК9	+	+	+		+	Тест, опрос, выполнение практических работ, отчет по лабораторной работе, контрольная работа

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы \ Формы	Лекции (час)	Практические Занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Презентации с использованием вспомогательных средств (видеофильмы, слайды) и последующим обсуждением	4			4
IT-методы	0	4	8	12
Работа в команде	0	0	6	6
Case-study (метод конкретных ситуаций)	0	4	4	8
Решение ситуационных задач	0		0	0
Итого интерактивных занятий	4	8	18	30

Согласована на портале № 1473

7. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК, ПСК
1.	1	Создание диаграммы деятельности.	4	ПК-2, ПК-4, ПК-9
2.	2	Дополнительные возможности пакета "Design/IDEF"	6	ПК-2, ПК-4, ПК-9
3.	3	Разработка IDEF0 диаграммы производственного процесса. Разработка диаграммы BPMN бизнес-процесса Создание словаря данных для IDEF-модели.	10	ПК-2, ПК-4, ПК-9
4.	3	Создание диаграмм взаимодействия объектов Разработка Use-Case диаграммы программного продукта.	4	ПК-2, ПК-4, ПК-9
5.	4	Анализ процесса по метрикам времени. Анализ рисков процесса. Создание диаграммы классов.	6	ПК-2, ПК-4, ПК-9
6.	4	Знакомство с UML и Rational Rose	6	ПК-2, ПК-4, ПК-9
		ИТОГО:	36	

8. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК, ПСК
1.	1	Знакомство с основами методологии IDEF0. Создание диаграмм корневого и первого уровня.	2	ПК-2, ПК-4, ПК-9
2.	2	Принципы выделения бизнес-процессов . Создание диаграмм декомпозиции.	4	ПК-2, ПК-4, ПК-9
3.	3	Инструментальные системы для моделирования бизнеса. Создание словаря данных для IDEF-модели.	6	ПК-2, ПК-4, ПК-9
4.	4	Управление совершенствованием бизнес-процессов. Работа с UML и Rational Rose.	6	ПК-2, ПК-4, ПК-9
		ИТОГО:	18	

9. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Виды самостоятельной работы *(детализация)*	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК, ПСК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест домашнее, и т.д)
1	1	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Сбор информации о зарубежном опыте функционального и процессного подходов к управлению организацией.	12	ПК-2, ПК-4, ПК-9	Опрос, отчет по лабораторной работе выполнение практического задания тест
2	2	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Поиск сайтов организаций, занимающихся анализом показателей результативности, анализом и оптимизацией процессов. Изучение языка UML	10	ПК-2, ПК-4, ПК-9	Опрос, отчет по лабораторной работе. выполнение практического задания тест
3	3	Подготовка к лабораторным и практическим работам. Сбор информации об инструментальных системах для моделирования бизнеса. Изучение стандартов IDEF. Подготовка, оформление и сдача	10	ПК-2, ПК-4, ПК-9	Опрос, отчет по лабораторной работе. выполнение практического задания. тест

Согласована на портале № 1473

		отчета по лабораторным работам.			
4	4	Изучение нотации BPMN Изучение нотации ARIS Проведение сравнительного анализа изученных нотаций и оформление отчета.	20	ПК-2, ПК-4, ПК-9	Опрос, отчет по лабораторной работе, выполнение практического задания, тест
		ИТОГО:	72		

Темы контрольных работ:

1) Анализ пакета ОРД подразделения предприятия. Разработка Use-Case диаграммы программного продукта

2) Унификация и стандартизация в бизнес-моделировании. Разработка диаграммы BPMN бизнес процесса

10.Примерная тематика курсовых проектов (работ)__ не предусмотрено_____ _____

Согласована на портале № 1473

11.Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

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
Посещение занятий	3	3	4	10
Тестовый контроль	4	4	4	12
Контрольные работы на практических занятиях	12	12	12	36
Лабораторные работы	11	10	10	31
Компонент своевременности	4	4	3	11
Итого максимум за период:	**34**	**33**	**33**	**100**
Нарастающим итогом	**34**	**67**	**100**	**100**

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

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)

Согласована на портале № 1473

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1 Основная литература

1. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Текст]: учебное пособие/ В. А. Силич, М.П. Силич; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск: ТУСУР, 2011. - 213 с. (15 экз. в библиотеке ТУСУРа) http://edu.tusur.ru/training/publications/673;
2. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2010. - 368 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 358. - ISBN 978-5-7695-6633-2 (10 экз. в библиотеке ТУСУРа).

12.2 Дополнительная литература

1. Структурный анализ систем: IDEF-технологии: монография / Станислав Владимирович Черемных, Илья Олегович Семенов, Владимир Сергеевич Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 208 с. ил. - (Прикладные информационные технологии). - Библиогр.: с. 195-203. - ISBN 5-279-02433-3 (в пер.)(2 экз. в библиотеке ТУСУРа);
2. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие для вузов/ Б. А. Железко, Т. А. Ермакова, Н. П. Володько; ред.: Б. А. Железко. - Минск: Книжный Дом, 2006; Минск: Мисанта. 2006. - 213 3] с. (20 экз. в библиотеке ТУСУРа);
3. Шидловский С.В. Автоматизация технологических процессов и производств:Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 100 с. (Количество экземпляров в библиотеке ТУСУРа – 18 экз.)
4. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: Практикум/ С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 188[4] с. (1 экз. в библиотеке ТУСУРа);
5. Создание модели деятельности организации с помощью инструментального средства "Design/IDEF": Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Теория организаций" для студентов специальности 061000 - Государственное и муниципальное управление / Мария Петровна Силич; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : [б. и.]. 2003. - 40 с. : ил. (4 экз. в библиотеке ТУСУРа); 25
6. Технология разработки целевых программ на основе объектно-ориентированного подхода / М. П. Силич ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2007. - 207[1] с.: ил. - Библиогр.: с. 197-205. - ISBN 978-5-86889-383-4: (100 экз. в библиотеке ТУСУРа).

12.3. Учебно-методические пособия и программное обеспечение:

1.Автоматизация бизнес-процессов: Методические указания к лабораторным занятиям и к организации самостоятельной работы / Дробот П. Н., Штымова О. В. – 2012. 49 с. Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУРа. URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/1640;
2. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ по дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов»/ Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. / Силич М.П. – Томск, 2011. – 71 с. [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУРа. URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/672;
3.Автоматизация бизнес процессов и производств: Методические указания по проведению лабораторных работ / Антипин М. Е. – 2014. 5 с. [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУРа. URL: https://edu.tusur.ru/training/publications/3912.

Согласована на портале № 1473

БИБЛИОТЕКА ТУСУР

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо: аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций; компьютерный класс для проведения лабораторных и самостоятельных работ. На персональных компьютерах должны быть установлены:

1. BPWin или аналогичный ему по функционалу программный продукт
2. TibcoBusinessStudio (свободно-распространяемая версия).

Согласована на портале № 1473

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
П. Е. Троян
«7» 09 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы: **Магистратура**

Направленне подготовки (специальность): **15.04.06 Мехатроника и робототехника**

Профиль: **«Управление разработками робототехнических комплексов»**

Форма обучения: **очная**

Факультет: **ФИТ, Факультет инновационных технологий**

Кафедра: **УИ, Кафедра управления инновациями**
Курс:**1**
Семестр: **1**

Учебный план набора 2015 года и последующих лет

Разработчики:
доцент, каф. УИ Антипин М.Е.

Экзамен: 1 семестр

Томск 2016

Согласована на портале № 1473

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-2	способностью использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования	**Знать:** как использовать программные пакеты, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования. **Уметь:** использовать программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования. **Владеть:** навыками использования программных пакетов и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.
ПК-4	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск	**Знать:** как осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск. **Уметь:** использовать научно-техническую информацию, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управлевия, проводить патентный поиск. **Владеть:** навыками анализа научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в

Согласована на портале № 1473

		области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.
ПК-9	способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	**Знать:** способы подготовки технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем **Уметь:** готовить техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем **Владеть:** способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем

2. Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-2

ПК-2 Способность использовать имеющиеся программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.

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	Обладает фактическими	Обладает диапазоном	Контролирует работу,

Согласована на портале № 1473

(высокий уровень)	и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	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

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	как использовать программные пакеты, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	использовать программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	навыками использования программных пакетов и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.
Виды занятий	• Самостоятельная работа; • Лекции; • Интерактивные практические занятия	• Самостоятельная работа; • Лекции; • Лабораторные занятия; • Практические занятия	• Самостоятельная работа; • Интерактивные практические занятия
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Экзамен	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Собеседование; • Экзамен	• Экзамен

Согласована на портале № 1473

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)	• Знать как использовать программные пакеты, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	• Уметь использовать программные пакеты и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.	• Владеть навыками использования программных пакетов и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.
Хорошо (базовый уровень)	• Знать как использовать программные пакеты, частично разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации;	• Уметь использовать программные пакеты необходимые для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах;	• Владеть навыками использования программных пакетов и, при необходимости, разрабатывать новое программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• Знать основные определения, используемые при разработке нового программного обеспечения.	• Уметь обрабатывать отдельную информацию с помощью программных пакетов.	• Владеть навыками обработки отдельной информации с помощью программных пакетов.

Согласована на портале № 1473

2.2 Компетенция ПК-4

ПК-4 Способность осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 5.

Таблица 5 – 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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	как осуществлять анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.	использовать научно-техническую информацию, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск.	навыками анализа научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск
Виды занятий	• Самостоятельная	• Самостоятельная	• Самостоятельная

Согласована на портале № 1473

	работа; • Лекции; • Практические занятия	работа; • Лекции; • Лабораторные занятия;	работа; • Интерактивные практические занятия
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Экзамен	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • самоподготовки; • Собеседование; • Экзамен	• Экзамен

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции принедена в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• осуществляет анализ научно-технической информации, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводит патентный поиск.	• использует научно-техническую информацию, обобщает отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводит патентный поиск.	• навыками анализа научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области мехатроники и робототехники, средств автоматизации и управления, проводить патентный поиск
Хорошо (базовый уровень)	• осуществляет анализ научно-технической информации, проводит патентный поиск.	• использует научно-техническую информацию для решения поставленных задач, проводит патентный поиск.	• анализирует научно-техническую информацию, средства автоматизации и управления.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• проводит патентный поиск, • знает основные понятия в области мехатроники и робототехники	• умеет в целом анализировать научно-техническую информацию.	• в целом владеет способностью анализировать научно-техническую информацию

2.3 Компетенция ПК-9

ПК-9 способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем.

Согласована на портале № 1473

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 8.

Таблица 8 – 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, обнщие 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

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	способы подготовки технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	готовить техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	способностью к подготовке технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем
Виды занятий	• Самостоятельная	• Самостоятельная	• Самостоятельная

Согласована на портале № 1473

	работа; • Лекции; • Практические занятия	работа; • Лекции; • Лабораторные занятия;	работа; • Интерактивные практические занятия
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Конспект самоподготовки; • Экзамен	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • самоподготовки; • Собеседование; • Экзамен	• Экзамен

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Точно знать, как готовить техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	Уметь готовить техническое задание на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем	Владеть методикой подготовки технического задания на проектирование мехатронных и робототехнических систем их подсистем и отдельных устройств с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники, а также новых устройств и подсистем
Хорошо (базовый уровень)	Знать принцип работы исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники	Уметь использовать стандартные исполнительные и управляющие устройства для подготовки технических заданий	Владеть методикой использования стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Знать в общем виде принцип работы измерительной и вычислительной техники	Уметь использовать стандартные исполнительные и управляющие устройства для подготовки технических заданий	Владеть методикой использования стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств автоматики, измерительной и вычислительной техники

Согласована на портале № 1473

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

3.1 Темы практических занятий

1. Знакомство с основами методологии IDEF0.
2. Создание диаграмм корневого и первого уровня.
3. Принципы выделения бизнес-процессов . Создание диаграмм декомпозиции.
4. Инструментальные системы для моделирования бизнеса. Создание словаря данных для IDEF-модели.
5. Управление совершенствованием бизнес-процессов. Работа с UML и Rational Rose.
6. Методы калькулирования себестоимости продукции.
7. Система показателей деловой активности (рентабельности) предприятия.
8. Показатели эффективности производства.
9. Понятие «точка безубыточности». Критический объем продаж.
10. Понятие операционный рычаг. Эффект операционного рычага.
11. Методы ценообразования.

3.2 Темы лабораторных занятий

1. Создание диаграммы деятельности.
2. Дополнительные возможности пакета “Design/IDEF”
3. Разработка IDEF0 диаграммы производственного процесса.
4. Разработка диаграммы BPMN бизнес-процесса Создание словаря данных для IDEF-модели.
5. Создание диаграмм взаимодействия объектов Разработка Use-Case диаграммы программного продукта.
6. Анализ процесса по метрикам времени. Анализ рисков процесса. Создание диаграммы классов.
7. Знакомство с UML и Rational Rose.

3.3 Темы для самостоятельного изучения

1. Новые тенденции («Три К»). Необходимость новых подходов в организации деятельности предприятия.
2. Компоненты бизнес-процесса (иерархия понятия «процесс»). Основные элементы процесса и его окружение.
3. Технология постоянного совершенствования процессов (цикл Деминга).
4. Классификация и сравнительный анализ методологий моделирования бизнеса.
5. Совершенствование бизнес-процессов.
6. Процессы производства и процессы управления.
7. Технология реинжиниринга.
8. Методология IDEF0.
9. Типы перекрестков.
10. Правила создания перекрестков.
11. Объектная модель бизнес-процесса.
12. Подходы к описанию организационной структуры.
13. Сравнительный анализ инструментальных средств.
14. Методы выявления мнений экспертов.
15. Анализ ресурсного окружения процессов.

Согласована на портале № 1473

16. Анализ результатов аттестации и аудита.
17. Этапы непрерывного совершенствования бизнес-процессов.

3.4 Темы контрольных работ:

1. Анализ пакета ОРД подразделения предприятия. Разработка Use-Case диаграммы программного продукта
2. Унификация и стандартизация в бизнес-моделировании. Разработка диаграммы BPMN бизнес-процесса

3.5Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Введение в предмет «Моделирование и анализ бизнес-процессов».
2. Предпосылки создания функционально-ориентированных организаций.
3. Становление и развитие функционального подхода.
4. Линейно-функциональная организационная структура.
5. Эволюция бизнеса. Возникновение и развитие процессного подхода.
6. Новый взгляд на организацию деятельности – процессно-ориентированный.
7. Понятие процесса. Системы менеджмента в рамках процессного подхода: концепции CPI (Непрерывное усовершенствование процессов), TQM (Глобальное управление качеством), BPR (Реинжиниринг бизнес-процессов).
8. Отражение процессного подхода в международных стандартах (стандарты ИСО).
9. Концепция BPM (Business Process Management).
10. Сравнение функционального и процессного подходов. Процессный подход и процессно-ориентированная организация.
11. Процессная организационная структура.
12. Роли и обязанности владельцев процессов, владельцев ресурсов, операторов процессов.
13. Типы команд процессов.
14. Преимущества процессно-ориентированных организаций.
15. Последствия перехода на процессное управление.
16. Рассмотрение организации как системы.
17. Понятие системы.Окружающая среда (макро- и микро-среда). Связи организации с внешней средой. Структуры системы и ее свойства.
18. Структурный объект и связь. Виды структур.
19. Детализация структурного объекта (декомпозиция).
20. Понятия свойства, состояния, функционирования.
21. Принцип эмерджентности.
22. Цель системы. Процесс и его компоненты.
23. Определения процесса. Свойства бизнес-процесса.
24. Принципы выделения бизнес-процессов.
25. Компоненты бизнес-процесса (иерархия понятия «процесс»).
26. Основные элементы процесса и его окружение.
27. Определение цели процесса, границ и интерфейсов, входов и выходов, потребителей и поставщиков, ресурсов и ресурсного окружения.
28. Владелец процесса.
29. Определение ключевых показателей результативности (КПР).
30. КПР результата и КПР процесса.
31. Классификация процессов
32. Основные бизнес-процессы.
33. Жизненный цикл продукта.
34. Вспомогательные бизнес-процессы.
35. Теоретические основы управления процессами.
36. Задание процесса как объекта управления.
37. Процессы: цикл управления. Процессы развития (оптимизации).
38. Моделирование, как основной инструмент анализа и совершенствования бизнес-процессов.
39. Модель «Как есть» и «Как должно быть».

Согласована на портале № 1473

40. Документирование процесса.
41. Мониторинг процесса.
42. Анализ и оптимизация процесса.
43. Классификация моделей.
44. Общие принципы моделирования деятельности.
45. Понятие модели, ее свойства. Виды моделей.
46. Эталонные и референтные модели.
47. Языки описания моделей. Методологии описания деятельности.
48. Предметные области в деятельности организации и уровни описания.
49. Содержание модели бизнеса.
50. Структурные методологии моделирования.
51. Основные компоненты IDEF0-диаграммы. Иерархия диаграмм.
52. Типы связей между блоками. Методология IDEF3.
53. Основные компоненты IDEF3-диаграммы.
54. Методология DFD. Основные компоненты и правила создания модели.
55. Объектно-ориентированный язык моделирования UML.
56. Моделирование бизнеса на языке UML.
57. Прецедентная модель бизнес-процесса.
58. Внешняя модель (диаграмма вариантов использования).
59. Описание прецедента в виде потока событий (диаграмма деятельности).
60. Способы структурирования прецедентов.
61. Классы объектов, связи между классами (диаграмма классов).
62. Модель взаимодействия объектов (диаграмма последовательности и диаграмма кооперации).
63. Методологии имитационного моделирования.
64. Основные понятия имитационного моделирования.
65. Язык имитационного моделирования SIMAN «Проигрывание» моделей.
66. Анализ результатов имитационного моделирования.
67. Интегрированные методологии моделирования.
68. Интегрированная методология ARIS.
69. Виды моделей ARIS.
70. Взаимосвязь моделей ARIS (механизм интеграции и механизм детализации).
71. Методики описания различных предметных областей деятельности.
72. Подходы к описанию предметных областей деятельности организации (цели, продукты, ИТ-системы, документы, данные, технические ресурсы).
73. Ресурсное окружение процессов на разных уровнях описания.
74. Инструментальные системы для моделирования бизнеса.
75. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса (функциональные возможности, методология, ориентация на пользователя, технические характеристики, цена).
76. Характеристика интегрированной среды ARIS.
77. Виды анализа и измерения бизнес-процессов – 2 часа.
78. Классификация по объекту анализа, по цели анализа, по методам анализа.
79. Измерение параметров и характеристик процессов.
80. Виды измерений (объективные и субъективные).
81. Контроллинг и мониторинг процессов.
82. Обработка результатов измерений (обработка мнений экспертов, статистическая обработка результатов).
83. Методы анализа окружения бизнеса
84. Состав окружения бизнеса.
85. Анализ требований клиентов: выявление запросов клиентов; оценка степени удовлетворенности клиентов.
86. Анализ конкурентов (бенчмаркинг).
87. Методы анализа процессов.
88. Определение приоритетных процессов.
89. Логический анализ.
90. Оценка шагов.
91. Анализ характеристик процесса (анализ данных мониторинга).
92. Функционально-стоимостной анализ.
93. Анализ процесса по метрикам времени.

Согласована на портале № 1473

94. Анализ рисков процесса.
95. Управление совершенствованием бизнес-процессов.
96. Типовая организационная структура управления проектом.
97. Обязанности основных участников проекта.
98. Этапы реинжиниринга бизнес- процессов.
99. Эвристические правила реконструкции бизнеса.
100. Роль новых информационных технологий в развитии бизнеса.

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. Моделирование и анализ бизнес-процессов [Текст]: учебное пособие/ В. А. Силич, М.П. Силич; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск: ТУСУР, 2011. - 213 с. (15 экз. в библиотеке ТУСУРа) http://edu.tusur.ru/training/publications/673;
2. Технические средства автоматизации [Текст]: учебник для вузов / Б. В. Шандров, А. Д. Чудаков. - 2-е изд., стереотип. - М.: Академия, 2010. - 368 с.: ил. - (Высшее профессиональное образование. Автоматизация и управление). - Библиогр.: с. 358. - ISBN 978-5-7695-6633-2 (10 экз. в библиотеке ТУСУРа).

4.2 Дополнительная литература

1. Структурный анализ систем: IDEF-технологии: монография / Станислав Владимирович Черемных, Илья Олегович Семенов, Владимир Сергеевич Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2001. - 208 с. ил. - (Прикладные информационные технологии). - Библиогр.: с. 195-203. - ISBN 5-279-02433-3 (в пер.)(11 экз. в библиотеке ТУСУРа);
2. Реинжиниринг бизнес-процессов: Учебное пособие для вузов/ Б. А. Железко, Т. А. Ермакова, Л. П. Володько; ред.: Б. А. Железко. - Минск: Книжный Дом, 2006; Минск: Мисанта, 2006. - 213[3] с. (20 экз. в библиотеке ТУСУРа);
3. Шидловский С.В. Автоматизация технологических процессов и производств:Учебное пособие. – Томск: Изд-во НТЛ, 2005. – 100 с. (Количество экземпляров в библиотеке ТУСУРа – 18 экз.);
4. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: Практикум/ С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 188[4] с. (1 экз. в библиотеке ТУСУРа);
5. Создание модели деятельности организации с помощью инструментального средства "Design/IDEF": Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Теория организаций" для студентов специальности 061000 - Государственное и муниципальное управление / Мария Петровна Силич; Министерство образования Российской Федерации, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Кафедра автоматизации обработки информации. - Томск : [б. и.], 2003. - 40 с. : ил. (1 экз. в библиотеке ТУСУРа);
6. Технология разработки целевых программ на основе объектно-ориентированного подхода / М. П. Силич ; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2007. - 207[1] с.: ил. - Библиогр.: с. 197-205. - ISBN 978-5-86889-383-4: (100 экз. в библиотеке ТУСУРа).

Согласована на портале № 1473

4.3. Учебно-методические пособия и программное обеспечение:

1.Автоматизация бизнес-процессов: Методические указания к лабораторным занятиям и к организации самостоятельной работы / Дробот П. Н., Штымова О. В. – 2012. 49 с. Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУРа. URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/1640;

2. Методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ по дисциплине «Моделирование и анализ бизнес-процессов»/ Томск. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. / Силич М.П. – Томск, 2011. – 71 с. [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУРа. URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/672;

3.Автоматизация бизнес процессов и производств: Методические указания по проведению лабораторных работ / Антипин М. Е. – 2014. 5 с. [Электронный ресурс] // Научно-образовательный портал ТУСУРа. URL: https://edu.tusur.ru/training/publications/3912.

4.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо: аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций; компьютерный класс для проведения лабораторных и самостоятельных работ. На персональных компьютерах должны быть установлены:

1. BPWin или аналогичный ему по функционалу программный продукт
2. TibcoBusinessStudio (евободно-распространяемая версия).

Согласована на портале № 1473

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Л. А. Боков

«16» 11 2015 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА МОДЕЛИРОВАНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ»

(наименование учебной дисциплины)

Уровень основной образовательной программы Магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность) 15.04.06 «Мехатроника и робототехника»
(номер,уровень, полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) "Управление разработками робототехнических комплексов"
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности) из ПООП)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)
(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра УИ (Управления инновациями)
(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 1 **Семестр** 1

Учебный план набора 2015 года и последующих лет.

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции	18								18	часов
2.	Лабораторные работы	36								36	часов
3.	Практические занятия	18								18	часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)										часов
5.	Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	72								72	часов
6.	Из них в интерактивной форме	30								30	часов
7.	Самостоятельная работа студентов (СРС)	72								72	часов
8.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)	144								144	часов
9.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	36								36	часов
10.	Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	180								180	часов
	(в зачетных единицах)	5								5	ЗЕТ

Зачет _____ семестр **Диф. зачет** _____ семестр

Экзамен 1 семестр

Томск 2015 (год)

Согласована на портале № 1473