

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН АВТФ

к.т.н. Рева И. Л.

“ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Информационные технологии управления

Образовательная программа: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская
программа: Компьютерное моделирование систем

Курс: 2, семестр : 3

Факультет автоматики и вычислительной техники

		Семестр
№	Вид деятельности	3
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	46
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	24
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	8
10	Самостоятельная работа, час.	62
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	КП
12	Вид аттестации	Э

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

ФГОС введен в действие приказом №1420 от 30.10.2014 г. , дата утверждения: 25.11.2014 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, вариативная, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

АСУ, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета автоматики и вычислительной техники, протокол № 6 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.т.н. Томилов И. Н.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.т.н. Гриф М. Г.

Ответственный за образовательную программу:

заведующий кафедрой Гриф М. Г.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.4 способность заниматься научными исследованиями; в части следующих результатов обучения:	
у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	
Компетенция ФГОС: ОПК.5 владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; в части следующих результатов обучения:	
з2. отраслевая нормативная техническая документация	
Компетенция ФГОС: ОПК.6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями; в части следующих результатов обучения:	
з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	
Компетенция ФГОС: ПК.19 способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов; в части следующих результатов обучения:	
з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
<i>Информационные технологии управления</i>	
ОК.4.у1 способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	
1.Методологию системного анализа исследуемых проблем управления объектом.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.5.з2 отраслевая нормативная техническая документация	
2.Системно представлять объект в проблеме управления.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОПК.6.з1 возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	
3.Формировать структуру комплекса моделей в проблеме управления объектом.	Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК.19.з5 компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	
4.Об основных современных концепциях формирования корпоративной архитектуре.	Лекции; Практические занятия
ОК.4.у1 способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	
5.способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Лекции; Практические занятия
ОПК.5.з2 отраслевая нормативная техническая документация	
6.отраслевая нормативная техническая документация	Лекции; Практические занятия
ОПК.6.з1 возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	
7.возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	Лекции; Практические занятия

ПК.19.35 компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	
8.компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Лекции; Практические занятия

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 3			
Дидактическая единица: Методология системных исследований проблем управления			
1. Общие понятия и определения. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления. Принципы построения эффективных систем управления.	0	4	1, 4, 6, 7
Дидактическая единица: Системное представление объекта управления в проблеме управления.			
2. Анализ особенностей представления объекта управления. Системное описание объекта управления. Обобщенный производственный элемент и его функциональная модель. Формализованная модель задачи управления. (на примере управления качеством окружающей среды города)	0	2	2, 4, 6, 7
Дидактическая единица: Структура комплекса моделей в проблеме управления объектом			
3. Формализованная схема функционирования социально-экономической системы в проблеме управления ей. Структура комплекса моделей объекта управления. Функциональные, имитационные модели. Агентное моделирование, модели системной динамики, системы массового обслуживания.	0	2	2, 4, 6, 7, 8
Дидактическая единица: Архитектура предприятия. Основные концепции.			
4. Основные понятия, " архитектура предприятия"(АП) , основные подходы к определению области исследования, роль АП,ключевые характеристики. Структура АП.Элементы бизнес-архитектуры. Ключевые элементы архитектуры информационных технологий: архитектура приложений. данных, техническая архитектура. Организационная структура предприятия: типы структур, центры ответственности.Модель Захмана, Модель TOGAF.	0	2	4, 6, 7
Дидактическая единица: Стратегическое планирование.			
5. Цели и задачи стратегического планирования. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования. Существующие системы стратегического планирования. Основные требования к системам поддержки принятия решения. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности.Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования. Системное описание технологии стратегического планирования.Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования.	0	4	1, 5, 6, 7

Дидактическая единица: Стандарты COBIT и ITIL. Современные информационные технологии.			
6. Основные понятия и назначение COBIT. Модель методологии COBIT. Цели и показатели. Обзор основных элементов. Модель зрелости. Основные процессы.	0	4	1, 4

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 3				
Дидактическая единица: Методология системных исследований проблем управления				
7. Системное представление города в проблеме управления качеством окружающей среды города	4	2	1, 2, 3, 5, 6, 7	Студент осваивает практические приемы системного представления объекта
Дидактическая единица: Структура комплекса моделей в проблеме управления объектом				
8. Функциональная модель обобщенного производственного элемента (на примере конкретного объекта)	4	2	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Студент осваивает практические приемы системного анализа и построения функциональных моделей
Дидактическая единица: Архитектура предприятия. Основные концепции.				
9. Формирование функционалы качества. (Домик качества.) Определение ключевых процессов. Определение процессов, которые необходимо автоматизировать. Реинжиниринг соответствующих бизнес-процессов. Р(На примере конкретных объектов.)	10	8	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8	Студент осваивает практические приемы реинжиниринга БП.
Дидактическая единица: Стандарты COBIT и ITIL. Современные информационные технологии.				
1. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города.	6	6	2, 5, 6, 7, 8	участвуют в дискуссии по выбору метода

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 3				
1	Курсовой проект	1, 2, 3	20	3
: Мамонова В. Г. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183488 . - Загл. с экрана. Моделирование систем : методические указания по курсовому проектированию для 4 курса дневного отделения факультета автоматики и вычислительной техники по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Мамонова, Н. И. Лыгина]. - Новосибирск, 2010. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3879.pdf				
2	Подготовка к занятиям	1, 2, 3	12	1

: Мамонова В. Г. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183488 . - Загл. с экрана. Моделирование систем : методические указания по курсовому проектированию для 4 курса дневного отделения факультета автоматики и вычислительной техники по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Мамонова, Н. И. Лыгина]. - Новосибирск, 2010. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3879.pdf				
3	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 3	10	2
: Мамонова В. Г. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183488 . - Загл. с экрана. Моделирование систем : методические указания по курсовому проектированию для 4 курса дневного отделения факультета автоматики и вычислительной техники по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Мамонова, Н. И. Лыгина]. - Новосибирск, 2010. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3879.pdf				
4	Подготовка к аттестации	1, 2, 3	20	2
: Мамонова В. Г. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183488 . - Загл. с экрана. Моделирование систем : методические указания по курсовому проектированию для 4 курса дневного отделения факультета автоматики и вычислительной техники по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Мамонова, Н. И. Лыгина]. - Новосибирск, 2010. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3879.pdf				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	Среда электронного обучения НГТУ; ЭБС

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Максимальный балл
Семестр: 3	
<i>Практические занятия:</i>	30
<i>Курсовая работа:</i>	30
<i>Курсовой проект:</i>	
<i>Экзамен:</i>	40

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
		Защита КП/КР	Экзамен
ОК.4	у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	+	+
ОПК.5	з2. отраслевая нормативная техническая документация		+
ОПК.6	з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств		+
ПК.19	з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними		+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

7. Литература

Основная литература

1. Мамонова В. Г. Моделирование бизнес-процессов : учебное пособие / В. Г. Мамонова, Н. Д. Ганелина, Н. В. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2012. - 40, [2] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000174847
2. Мамонова В. Г. Управление процессами. Ч. 1 : учебное пособие / В. Г. Мамонова, И. Н. Томилов, Н. В. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 94, [1] с. : ил., табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000202714
3. Мамонов В. И. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города. Ч. 1 : учебное пособие / В. И. Мамонов, В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2014. - 89, [2] с. : ил. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000203623
4. Мамонова В. Г. Моделирование систем [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / В. Г. Мамонова ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2013]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000183488. - Загл. с экрана.
5. Наумов А. А. Управление экономическими системами. Процессный подход / А. А. Наумов, М. А. Максимов. - Новосибирск, 2008. - 300 с. : ил.
6. Цыгичко В. Н. Синтез иерархических систем управления. Теория и практика : [монография] / В. Н. Цыгичко, А. Ю. Попович ; Ин-т системного анализа Рос. акад. наук. - Москва, 2012. - 256 с. : ил.
7. Управление процессами : учебное пособие / В. П. Димитров [и др.]. - Ростов-на-Дону, 2014
8. Наумов А. А. Бизнес-процессы. Синтез, анализ, моделирование и оптимизация : [монография] / А. А. Наумов, С. А. Бах. - Новосибирск, 2007. - 307 с. : схемы

Интернет-ресурсы

1. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
2. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
4. ЭБС "Znaniy.com" : <http://znaniy.com/>

5. :

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Моделирование систем : методические указания по курсовому проектированию для 4 курса дневного отделения факультета автоматики и вычислительной техники по направлению 230100 "Информатика и вычислительная техника" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: В. Г. Мамонова, Н. И. Лыгина]. - Новосибирск, 2010. - 41, [2] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://www.library.nstu.ru/fulltext/metodics/2010/2010_3879.pdf

8.2 Специализированное программное обеспечение

1 Microsoft Office

2 AnyLogic PLE

9. Материально-техническое обеспечение

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Комплект оборудования мультимедийной аудитории №6	Оборудование для проведения лекционных занятий

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Информационные технологии управления приведена в Таблице.

В последние две колонки таблицы разработчиком вносятся наименования мероприятий текущего и промежуточного контроля с указанием семестра (для многосеместровых дисциплин) и диапазоны вопросов, разделы или этапы выполнения задания, которыми проверяются соответствующие показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.4 способность заниматься научными исследованиями	у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Цели и задачи стратегического планирования. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования. Существующие системы стратегического планирования. Основные требования к системам поддержки принятия решения. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности. Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования. Системное описание технологии стратегического планирования. Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования. Общие понятия и определения. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления. Принципы построения эффективных систем управления. Основные понятия и назначение COBIT. Модель методологии COBIT. Цели и показатели. Обзор основных элементов. Модель зрелости. Основные процессы. Системное представление города в проблеме управления качеством окружающей среды города Формирование функционалы качества. (	Курсовой проект	Экзамен, вопросы 1-25

		Домика качества.) Определение ключевых процессов. Определение процессов, которые необходимо автоматизировать. Реинжиниринг соответствующих бизнес-процессов. Р(На примере конкретных объектов.) Функциональная модель обобщенного производственного элемента (на примере конкретного объекта) Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города.		
ОПК.5 владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	32. отраслевая нормативная техническая документация	Цели и задачи стратегического планирования. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования. Существующие системы стратегического планирования. Основные требования к системам поддержки принятия решения. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности. Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования. Системное описание технологии стратегического планирования. Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования. Анализ особенностей представления объекта управления. Системное описание объекта управления. Обобщенный производственный элемент и его функциональная модель. Формализованная модель задач управления. (на примере управления качеством окружающей среды города) Общие понятия и определения. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления. Принципы построения эффективных систем управления. Основные понятия, " архитектура предприятия"(АП) , основные подходы к определению		Экзамен, вопросы 1-25

		области исследования, роль АП, ключевые характеристики. Структура АП. Элементы бизнес-архитектуры. Ключевые элементы архитектуры информационных технологий: архитектура приложений, данных, техническая архитектура. Организационная структура предприятия: типы структур, центры ответственности. Модель Захмана, Модель TOGAF. Формализованная схема функционирования социально-экономической системы в проблеме управления ей. Структура комплекса модели объекта управления. Функциональные, имитационные модели. Агентное моделирование, модели системной динамики, системы массового обслуживания.		
ОПК.6 способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	31. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств	Системное представление города в проблеме управления качеством окружающей среды города. Формирование функционалы качества. (Домик качества.) Определение ключевых процессов. Определение процессов, которые необходимо автоматизировать. Реинжиниринг соответствующих бизнес-процессов. Р(На примере конкретных объектов.) Функциональная модель обобщенного производственного элемента (на примере конкретного объекта) Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города.		Экзамен, вопросы 1-25
ПК.19/ПТ способность к применению современных технологий разработки программных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых программных продуктов	35. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Анализ особенностей представления объекта управления. Системное описание объекта управления. Обобщенный производственный элемент и его функциональная модель. Формализованная модель задач управления. (на примере управления качеством окружающей среды города) Общие понятия и определения. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления. Принципы построения эффективных систем управления. Основные понятия, " архитектура		Экзамен, вопросы 1-25

		предприятия"(АП) , основные подходы к определению области исследования, роль АП,ключевые характеристики. Структура АП.Элементы бизнес-архитектуры. Ключевые элементы архитектуры информационных технологий: архитектура приложений. данных, техническая архитектура. Организационная структура предприятия: типы структур, центры ответственности.Модель Захмана, Модель TOGAF. Основные понятия и назначение COBIT. Модель методологии COBIT. Цели и показатели.Обзор основных элементов. Модель зрелости. Основные процессы. Функциональная схема функционирования социально-экономической системы в проблеме управления ей.Структура комплекса модели объекта управления. Функциональные, имитационные модели. Агентное моделирование, модели системной динамики, системы массового обслуживания.		
--	--	---	--	--

компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по **дисциплине** проводится в 3 семестре - в форме экзамена, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.4, ОПК.5, ОПК.6, ПК.19/ПТ.

Кроме того, сформированность компетенций проверяется при проведении мероприятий текущего контроля, указанных в таблице раздела 1.

В 3 семестре обязательным этапом текущей аттестации является курсовой проект. Требования к выполнению курсового проекта, состав и правила оценки сформулированы в паспорте курсового проекта.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.4, ОПК.5, ОПК.6, ПК.19/ПТ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера,

необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра автоматизированных систем управления

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН АВТФ
к.т.н. Рева И. Л.

“ ” _____ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии управления

Образовательная программа: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская
программа: Компьютерное моделирование систем

Факультет автоматики и вычислительной техники

Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Тема	Код формируемой компетенции	Знания/умения	Контролирующее мероприятие (экзамен, зачет, курсовой проект и т.п.)
Цели и задачи стратегического планирования. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования. Существующие системы стратегического планирования. Основные требования к системам поддержки принятия решения. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности. Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования. Системное описание технологии стратегического планирования. Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования.	ОК.4 ОКП.5	з2. отраслевая нормативная техническая документация у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Экзамен
Системное представление города в проблеме управления качеством окружающей среды города	ОК.4 ОКП.5 ОКП.6	з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств з2. отраслевая нормативная техническая документация у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Курсовой проект Экзамен
Формирование функционалы качества. (Домики качества.) Определение ключевых процессов. Определение процессов, которые необходимо автоматизировать. Реинжиниринг соответствующих бизнес-процессов. Р(На примере конкретных объектов.)	ОК.4 ОКП.5 ОКП.6 ПК.19/ПТ	з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств з2. отраслевая нормативная техническая документация з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Курсовой проект Экзамен
Общие понятия и определения. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления. Принципы построения эффективных систем управления.		з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств з2. отраслевая нормативная техническая документация з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Курсовой проект Экзамен
Функциональная модель обобщенного производственного элемента (на примере конкретного объекта)	ОК.4 ОКП.6 ПК.19/ПТ	з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Курсовой проект Экзамен

Основные понятия и назначение COBIT. Модель методологии COBIT. Цели и показатели. Обзор основных элементов. Модель зрелости. Основные процессы.	ОК.4 ПК.19/ПТ	з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними у1. способность осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области задач математического моделирования объектов профессиональной деятельности	Курсовой проект Экзамен
Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города.	ОПК.5 ОПК.6 ПК.19/ПТ	з1. возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств з2. отраслевая нормативная техническая документация з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Курсовой проект
Формализованная схема функционирования социально-экономической системы в проблеме управления ей. Структура комплекса модели объекта управления. Функциональные, имитационные модели. Агентное моделирование, модели системной динамики, системы массового обслуживания.	ОПК.5 ПК.19/ПТ	з2. отраслевая нормативная техническая документация з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Экзамен
Анализ особенностей представления объекта управления. Системное описание объекта управления. Обобщенный производственный элемент и его функциональная модель. Формализованная модель задач управления. (на примере управления качеством окружающей среды города)		з2. отраслевая нормативная техническая документация з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Курсовой проект Экзамен
Основные понятия, " архитектура предприятия"(АП) , основные подходы к определению области исследования, роль АП, ключевые характеристики. Структура АП. Элементы бизнес-архитектуры. Ключевые элементы архитектуры информационных технологий: архитектура приложений. данных, техническая архитектура. Организационная структура предприятия: типы структур, центры ответственности. Модель Захмана, Модель TOGAF.		з2. отраслевая нормативная техническая документация з5. компоненты программно-технических архитектур, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними	Курсовой проект Экзамен

Список вопросов к экзамену

1. Общие понятия и определения методологические системного анализа.
- 2.общая процедура системный исследований. Основные этапы.
3. Функциональная модель системного анализа в проблеме создания систем управления в нотации IDEFO.
- 4.принципы построения эффективных систем управления;
- 5.Общекибернетические принципы;
6. Принципы построения интегрированных систем управления;
7. Принципы построения организационных систем управления;
- 8.Системное представление объекта в проблеме управления;
9. Особенности крупного города как объекта;
- 10.системное описание источников выбросов в городе;
- 11.Окружающая среда города как система;
- 12.Город как социально-эколого-экономическая система.
- 13.Модель обобщенного производственного элемента;
- 14.Основные понятия " Архитектура предприятия";
- 15.Организационная структура . Центры ответственности.
- 16.Модель Захмана.
17. Модель TOGAF.
20. Цели и задачи стратегического планирования.
- 21.Формальная постановка задачи стратегического планирования деятельности предприятия;
- 22.Структура показателей эффективности решения задач стратегического планирования;
23. Современные модели стратегического планирования;
24. Функционал качества.
- 25.Основные понятия и назначение COBIT.

Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Информационные технологии управления», 3 семестр

1. Методика оценки.

Задание:

Инновационные проекты из различных областей деятельности будущих специалистов по выбору студентов.

Структура курсового проекта:

- Введение
- Исходные данные для разработки курсового проекта.
- Основные понятия, используемые в работе.
- Описание проекта выполненного в MS Office Project.
- Выводы.
- Список использованных источников.

Этапы выполнения и защиты курсового проекта:

- Выбор и согласование темы курсового проекта.
- Изучение работы в MS Office Project.
- Разработка проекта в MS Office Project.
- Написание отчёта по разработке курсового проекта.
- Защита курсового проекта

Оцениваемые позиции:

- Нет принципиальных ошибок, при разработке курсового проекта.
- Показаны причинно-следственные связи явлений.
- Приведён анализ причин, условий, представлены качественные характеристики процессов.
- Отчёта структурирован.

2. Критерии оценки.

- проект считается **не выполненным**, если нет определений основных понятий, не показаны причинно-следственные связи явлений, при решении поставленной задачи допущены принципиальные ошибки, оценка составляет 0-49 *баллов*.
- проект считается выполненным **на пороговом** уровне, если даны определение основных понятий, показаны причинно-следственные связи явлений, но при решении задачи допущены не принципиальные ошибки, оценка составляет 50-72 *баллов*.
- проект считается выполненным **на базовом** уровне, если сформулированы основные понятия, законы, даны характеристики процессов, явлений, приводится анализ причин, условий, представлены качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 73-86 *баллов*.
- проект считается выполненным **на продвинутом** уровне, если приведён сравнительный анализ подходов, проведён комплексный анализ, выявлены проблемы, предлагаются механизмы решения, представлены количественные

характеристики определенных процессов, не допускает ошибок и обоснован выбор метода решения задачи, оценка составляет 87-100 *баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за проект учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

Инновационные проекты из различных областей деятельности будущих специалистов по выбору студентов.

5. Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).

1. Цели и задачи стратегического планирования.
2. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования.
3. Существующие системы стратегического планирования.
4. Основные требования к системам поддержки принятия решения.
5. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности.
6. Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования.
7. Системное описание технологии стратегического планирования.
8. Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования.
9. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования.
10. Общие понятия и определения.
11. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления.
12. Принципы построения эффективных систем управления.
13. Основные понятия и назначение COBIT.
14. Модель методологии COBIT.
15. Цели и показатели.
16. Обзор основных элементов.
17. Модель зрелости. Основные процессы.

Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Информационные технологии управления», 3 семестр

1. Методика оценки.

Задание:

Инновационные проекты из различных областей деятельности будущих специалистов по выбору студентов.

Структура курсового проекта:

- Введение
- Исходные данные для разработки курсового проекта.
- Основные понятия, используемые в работе.
- Описание проекта выполненного в MS Office Project.
- Выводы.
- Список использованных источников.

Этапы выполнения и защиты курсового проекта:

- Выбор и согласование темы курсового проекта.
- Изучение работы в MS Office Project.
- Разработка проекта в MS Office Project.
- Написание отчёта по разработке курсового проекта.
- Защита курсового проекта

Оцениваемые позиции:

- Нет принципиальных ошибок, при разработке курсового проекта.
- Показаны причинно-следственные связи явлений.
- Приведён анализ причин, условий, представлены качественные характеристики процессов.
- Отчёта структурирован.

2. Критерии оценки.

- проект считается **не выполненным**, если нет определений основных понятий, не показаны причинно-следственные связи явлений, при решении поставленной задачи допущены принципиальные ошибки, оценка составляет 0-49 *баллов*.
- проект считается выполненным **на пороговом** уровне, если даны определение основных понятий, показаны причинно-следственные связи явлений, но при решении задачи допущены не принципиальные ошибки, оценка составляет 50-72 *баллов*.
- проект считается выполненным **на базовом** уровне, если сформулированы основные понятия, законы, даны характеристики процессов, явлений, приводится анализ причин, условий, представлены качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 73-86 *баллов*.
- проект считается выполненным **на продвинутом** уровне, если приведён сравнительный анализ подходов, проведён комплексный анализ, выявлены проблемы, предлагаются механизмы решения, представлены количественные

характеристики определенных процессов, не допускает ошибок и обоснован выбор метода решения задачи, оценка составляет 87-100 *баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за проект учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

Инновационные проекты из различных областей деятельности будущих специалистов по выбору студентов.

5. Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).

1. Цели и задачи стратегического планирования.
2. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования.
3. Существующие системы стратегического планирования.
4. Основные требования к системам поддержки принятия решения.
5. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности.
6. Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования.
7. Системное описание технологии стратегического планирования.
8. Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования.
9. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования.
10. Общие понятия и определения.
11. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления.
12. Принципы построения эффективных систем управления.
13. Основные понятия и назначение COBIT.
14. Модель методологии COBIT.
15. Цели и показатели.
16. Обзор основных элементов.
17. Модель зрелости. Основные процессы.

Паспорт курсового проекта

по дисциплине «Информационные технологии управления», 3 семестр

1. Методика оценки.

Задание:

Инновационные проекты из различных областей деятельности будущих специалистов по выбору студентов.

Структура курсового проекта:

- Введение
- Исходные данные для разработки курсового проекта.
- Основные понятия, используемые в работе.
- Описание проекта выполненного в MS Office Project.
- Выводы.
- Список использованных источников.

Этапы выполнения и защиты курсового проекта:

- Выбор и согласование темы курсового проекта.
- Изучение работы в MS Office Project.
- Разработка проекта в MS Office Project.
- Написание отчёта по разработке курсового проекта.
- Защита курсового проекта

Оцениваемые позиции:

- Нет принципиальных ошибок, при разработке курсового проекта.
- Показаны причинно-следственные связи явлений.
- Приведён анализ причин, условий, представлены качественные характеристики процессов.
- Отчёта структурирован.

2. Критерии оценки.

- проект считается **не выполненным**, если нет определений основных понятий, не показаны причинно-следственные связи явлений, при решении поставленной задачи допущены принципиальные ошибки, оценка составляет 0-49 *баллов*.
- проект считается выполненным **на пороговом** уровне, если даны определение основных понятий, показаны причинно-следственные связи явлений, но при решении задачи допущены не принципиальные ошибки, оценка составляет 50-72 *баллов*.
- проект считается выполненным **на базовом** уровне, если сформулированы основные понятия, законы, даны характеристики процессов, явлений, приводится анализ причин, условий, представлены качественные характеристики процессов, не допускает ошибок при решении задачи, оценка составляет 73-86 *баллов*.
- проект считается выполненным **на продвинутом** уровне, если приведён сравнительный анализ подходов, проведён комплексный анализ, выявлены проблемы, предлагаются механизмы решения, представлены количественные

характеристики определенных процессов, не допускает ошибок и обоснован выбор метода решения задачи, оценка составляет 87-100 *баллов*.

3. Шкала оценки.

В общей оценке по дисциплине баллы за проект учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Примерный перечень тем курсового проекта (работы).

Инновационные проекты из различных областей деятельности будущих специалистов по выбору студентов.

5. Перечень вопросов к защите курсового проекта (работы).

1. Цели и задачи стратегического планирования.
2. Основные подходы к формированию стратегических концепций, моделям и методам стратегического планирования.
3. Существующие системы стратегического планирования.
4. Основные требования к системам поддержки принятия решения.
5. Формализованная постановка задачи стратегического планирования в виде модели принятия решения в условиях неопределенности.
6. Системное описание деятельности предприятия как объекта стратегического планирования.
7. Системное описание технологии стратегического планирования.
8. Модели бизнес-процессов технологии стратегического планирования.
9. Система показателей эффективности решения задач стратегического планирования.
10. Общие понятия и определения.
11. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления.
12. Принципы построения эффективных систем управления.
13. Основные понятия и назначение COBIT.
14. Модель методологии COBIT.
15. Цели и показатели.
16. Обзор основных элементов.
17. Модель зрелости. Основные процессы.