МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ **П.Е. Троян**

«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Уровень основной образовательной программы: бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность): 09.03.03 – Прикладная информатика

Профиль: Прикладная информатика в экономике

Форма обучения: очная

Факультет: ФСУ, Факультет систем управления

Кафедра: АСУ, Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 4

Семестр 8

Учебный план набора 2013 г.

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 8	Всего	Единицы
Лекции	**26**	**26**	**часов**
Лабораторные работы			
Практические занятия	**26**	**26**	**часов**
Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)			
Всего аудиторных занятий	**52**	**52**	**часов**
Из них в интерактивной форме	**12**	**12**	**Часов**
Самостоятельная работа студентов (СРС)	**56**	**56**	**часов**
Всего (без экзамена)	**108**	**108**	**часов**
Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена			**часов**
Общая трудоемкость	**108**	**108**	**часов**
(в зачетных единицах)	**3**	**3**	**ЗЕТ**

Зачет 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 15932

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 12 » 1 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (квалификация (степень) "бакалавр"), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. № 207, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 24 января 2017 г., протокол № 2.

Разработчик д.т.н., профессор каф. АСУ _____ В.Л. Сергеев

Зав. обеспечивающей кафедрой АСУ
д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами специальности.

Декан, к.т.н., доцент _____ П.В. Сенченко

Заведующий профилирующей и выпускающей
кафедрой АСУ, д.т.н., профессор _____ А.М. Кориков

Эксперты:

Кафедра АСУ,	доцент	_____	А.И. Исакова
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)	

Согласована на портале № 15932

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» читается в 8 семестре и предусматривает чтение лекций, проведение практических и получение различного рода консультаций.

Целью дисциплины:

– изучение методических основ, концепций, принципов, моделей и алгоритмов принятия управленческих решений в условиях риска, неопределенности в среде информационных технологий;

– изучение технологий инновационного бизнес-образования и подготовки инновационно активных инженерных кадров, умеющих принимать эффективные управленческие решения.

Задачей дисциплины является изучение теоретических основ принятия управленческих решений в среде информационных технологий области идентификации и управления процессами и системами в условиях риска и неопределенности, овладение содержанием управленческой деятельности, подготовка конкурентоспособных специалистов высшего и среднего уровня, обеспечивающих организации использование современных информационных ресурсов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Методы принятия управленческих решений» относится к числу дисциплин Гуманитарного, социального и экономического цикла вариативной части.

Успешное овладение дисциплиной предполагает предварительные знания по вопросам математики и информатики, которые студенты изучали в дисциплинах: «Информатика», «Теория вероятностей и математическая статистика».

Знания, полученные студентами в этой дисциплине, будут использоваться при подготовке к ВКР.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины «Методы принятия управленческих решений » направлен на формирование следующих компетенций:

Профессиональные компетенции (ПК):

– способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (**ПК-23**);

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

1. принципы разработки и принятия решений с использованием теории систем и системного анализа;
2. основные закономерности и оценки сложных систем;
3. методы и технологии принятия решений в условиях риска и неопределенности..

Уметь:

1. проводить анализ, идентифицировать проблемы и выбирать модели выбора решений;
2. формулировать задачи и методы оценки сложных систем и принятия решений;
3. выбирать методы и составлять алгоритмы решения задач принятия решений.

Владеть:

1. методами анализа и синтеза процессов принятия решений.
2. методами оценки сложных систем и принятия решений в условиях риска и неопределенности.

Согласована на портале № 15932

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Аудиторные занятия (всего)	**52**	**52**
В том числе:	–	–
Лекции	26	26
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Курсовая работа (аудиторная)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	**56**	**56**
В том числе:	–	–
Курсовая работа		
Расчетно-графические работы	–	–
Проработка лекционного материала	13	13
Подготовка к практическим занятиям на ПЭВМ	18	18
Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	16	16
Самостоятельное изучение тем теоретической части	9	9
Подготовка к экзамену		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет
Общая трудоемкость час	**108**	**108**
зач. ед.	**3**	**3**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Таблица 5.1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. раб.	Курс. раб.	СРС	Всего час.	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Системные основы теории принятия решений	2	2			4	8	ПК-23
2	Системный подход и системный анализ процесса принятия решений	2	2			4	8	ПК-23
3	Методы описания систем	2	2			4	8	ПК-23
4	Моделирования систем принятия решений	2	2			4	8	ПК-23
5	Методы идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации	2	2			6	10	ПК-23
6	Показатели и критерии качества и эффективности процесса принятия решений	2	2			6	10	ПК-23
7	Принятия решений в условиях определенности. Методы решения многокритериальных задач	2	2			4	8	ПК-23
8	Принятия решений в условиях риска и неопределенности	2	2			4	8	ПК-23
9	Базисная модель процесса принятия решений. Общая схема процесса принятия решений в задачах управления	2	2			4	8	ПК-23
10	Принятие решений в процессах планирования (прогнозирования)	2	2			4	8	ПК-23
11	Проблемы прогнозирования жизненного цикла систем в условиях неопределенности	2	2			4	8	ПК-23
12	Модели и алгоритмы идентификации и прогнозирования жизненного цикла систем с учетом априорной информации	2	2			4	8	ПК-23
13	Модели и алгоритмы идентификации и прогнозирования текущей емкости рынка	2	2			4	8	ПК-23
Всего		**26**	**26**			**56**	**108**	

Согласована на портале № 15932

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Таблица 5.2

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1	Системные основы теории принятия решений	Эволюция системных представлений. Закономерности систем (целостность, коммуникативность, иерархичность, эквифинальность, закон необходимого разнообразия, потенциальная эффективность, историчность, самоорганизация). Системный подход и системный анализ.	2	ПК-23
2	Системный подход и системный анализ процесса принятия решений	Системный анализ как конструктивное направление системных исследований процессов принятия решений. Системный подход и системный анализ.	2	ПК-23
3	Методы описания систем	Качественные и количественные методы описания систем . Уровни абстрактного описания систем. Кибернетический подход к описанию систем (принятие решений как процесс , этапы принятия решений сложной).	2	ПК-23
4	Моделирования систем принятия решений	Моделирование систем принятия решений. Пространство состояний системы. Детерминированные и стохастические (вероятностные) системы и их модели. Статические и динамические модели систем принятия решений	2	ПК-23
5	Методы идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации	Классические методы идентификации систем в условиях неполной информации. Современные методы идентификации систем. Интегрированные системы моделей процессов принятия решений с учетом априорной информации	2	ПК-23
6	Показатели и критерии качества и эффективности процесса принятия решений	Показатели качества и эффективности процессов и систем. Критерии (принципы) оптимальности: определение идеальной системы принятия решений (алгоритмы), критерий пригодности системы (примеры)	2	ПК-23
7	Принятия решений в условиях определенности. Методы решения многокритериальных задач	Классификация задач принятия решений и методов их решения. Принятие решений в условиях определенности. Проблема многокритериальности и методы ее решения	2	ПК-23
8	Принятия решений в условиях риска и неопределенности	Постановка задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности. Модели и алгоритмы принятия решений в условиях риска (примеры). Модели и алгоритмы принятия решений в условиях неопределенности (примеры)	2	ПК-23
9	Базисная модель процесса принятия решений. Общая схема процесса принятия решений в задачах управления	Элементы и структура базисной системы принятия решений. Элементы и структура базисной модели принятия решений в условиях определенности, и неопределенности. Принятия решений в задачах управления (примеры)	2	ПК-23
10	Принятие решений в процессах планирования (прогнозирования)	Цели и задачи принятие решений в процессах планирования (прогнозирования) в условиях риска и неопределенности. Методы и алгоритмы принятия решений.	2	ПК-23
11	Проблемы прогнозирования жизненного цикла систем в условиях неопределенности	Актуальность цели и задачи прогнозирования жизненного цикла систем. Феноменологические модели и алгоритмы прогнозирования жизненного цикла систем в условиях риска и неопределенности.	2	ПК-23
12	Модели и алгоритмы идентификации и прогнозирования жизненного цикла систем с учетом априорной информации	Проблемы прогнозирования жизненного цикла систем. Модели и алгоритмы идентификации и прогнозирования жизненного цикла систем с учетом априорной информации.	2	ПК-23

Согласована на портале № 15932

13	Модели и алгоритмы идентификации и прогнозирования текущей емкости рынка	Интегрированные системы феноменологических моделей текущей емкости рынка с учетом дополнительной априорной информации. Алгоритмы и идентификации и прогнозирования текущей емкости рынка	2	ПК-23
Всего			**26**	

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

№ п/п	Наименование (предыдущих) Дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, которые необходимы при изучении (предыдущих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	«Теория вероятностей и математическая статистика»			+	+	+	+	+	+	
2	« Информатика»				+	+	+	+	+	+

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, которые необходимы при изучении последующих дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	ВКР	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

Перечень компетенций	Л	ПЗ	ЛР	КР	СРС	Формы контроля
ПК-23	+	+			+	Опрос на лекциях по вопросам входного контроля. Выполнение практических и тестовых заданий на ПЭВМ, контрольные работы. Разработка технического задания, проекта, моделей и алгоритмов по выполнению индивидуальных практических заданий на ПЭВМ

Л – лекция, ПЗ – практические занятия, ЛР– лабораторная работа, КР – курсовая работа, СРС – самостоятельная работа студента

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Для успешного освоения дисциплины применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно основной образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий

Формы / Методы	Лекции (час)	Лабораторные работы	Практические занятия (час)	Курсовая работа	Всего (час)
Работа в команде			4		**4**
Игра	2				**2**
Поисковый метод			2		**2**
Пресс-конференция	**4**				**4**
Итого интерактивных занятий	**6**		**6**		**12**

Примечание.

1. «Работа в команде» происходит при коллективном выполнении заданий всех практических работ на ПЭВМ.
2. «Поисковый метод» студенты используют при выполнении практических занятий на ПЭВМ при решении многокритериальной задачи.
3. При защите проектов студенты используют презентацию и публичная защита проходит на подобие «пресс-конференции».
4. Различные игровые моменты предлагаются студентам во время лекций.

Согласована на портале № 15932

7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ)

Практические занятия проводятся в форме семинаров и оформлению отчетов по рефератам следующих тем:

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Темы практических занятий	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	1	Определения понятия система. Эволюция системных представлений. Понятия, характеризующие строение, функционирование и развитие систем. Классификация систем (примеры). Закономерности систем.	2	ПК-23
2.	2	Системный анализ как конструктивное направление системных исследований процессов принятия решений. Дерево функций системного анализа. Основные задачи системного анализа на этапах декомпозиции, анализа и синтеза	2	ПК-23
3.	3	Качественные методы описания систем. Количественные методы описания систем. Уровни абстрактного описания систем. Кибернетический подход к описанию систем	2	ПК-23
4.	4	Моделирование систем принятия решений. Классификация видов моделирования. Пространство состояний системы. Детерминированные и стохастические (вероятностные) системы и их модели. Статические и динамические модели систем принятия решений.	2	ПК-23
5.	5	Классические методы идентификации систем в условиях неполной информации. Современные методы идентификации систем. Интегрированные системы моделей процессов принятия решений с учетом априорной информации.	2	ПК-23
6.	6	Показатели качества и эффективности процессов и систем. Критерии (принципы) оптимальности: определение идеальной системы принятия решений (алгоритмы), критерий пригодности системы	2	ПК-23
7.	7	Классификация задач принятия решений и методов их решения. Принятие решений в условиях определенности. Проблема многокритериальности и методы ее решения	2	ПК-23
8.	8	Постановка задачи принятия решений в условиях риска и неопределенности. Модели и алгоритмы принятия решений в условиях риска (примеры). Модели и алгоритмы принятия решений в условиях неопределенности (примеры)	2	ПК-23
9.	9	Элементы и структура базисной системы принятия решений. Принятия решений в задачах управления (примеры).	2	ПК-23
Всего			**18**	

Рекомендации по подготовке материала к указанным темам и правила оформления отчетов по темам реферата приведены в литературе [1,2] раздела 11.3.

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ НА ПЭВМ

Практические занятия на ПЭВМ проводятся в компьютерном классе по следующим темам:

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Темы практических занятий на ПЭВМ	Трудоемкость (час.)	ОК, ПК
1.	10÷13	Принятие решений в задаче прогнозирования жизненного цикла инновационного товара (с разработкой и защитой технического задания и технического проекта)	4	ПК-23
5.	10÷13	Принятие решений в задаче прогнозирования текущей емкости рынка (с разработкой и защитой технического задания и технического проекта)	4	ПК-23
Всего			**8**	

Рекомендации по подготовке материала к указанным темам практических занятий на ПЭВМ и правила оформления отчетов приведены в литературе [1,2] раздела 11.3.

Согласована на портале № 15932

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо-емкость (час.)	ОК, ПК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом.задание, и т.д.)
1.	1÷9	Проработка лекционного материала	13	ПК-23	Опрос на занятиях (устно)
2.	1÷9	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	18	ПК-23	Отчет, защита практических работ
3.	5÷9	Подготовка к практическим занятиям на ПЭВМ	16	ПК-23	Отчет, защита проекта
5.	1, 2, 3	Самостоятельное изучение тем теоретической части	9	ПК-23	Дом. Задание, тест
Всего			**56**		

Темы для самостоятельного изучения

1. Современные интегрированные системы идентификации процессов управления и принятия решений (3 часа).
2. Принятие решений в задачах идентификации и диагностики пластовых систем (3 часа).
3. Принятие решений в задаче прогнозирования жизненного цикла инновационного товара (3 часа).

10. БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Курс 4, семестр 8 **Контроль обучения – Зачет.**

Максимальный семестровый рейтинг – **100 баллов.**

Таблица 10.1 – Дисциплина «Теория принятия решений» (**зачет**, лекции, практические занятия (семинарские), практические занятия на ПЭВМ)

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую контрольную точку 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	4	4	4	**12**
Тестовый контроль	10	10	10	**30**
Выступление на практическом (семинарском) занятии	5	5	5	**15**
Защита отчета по практическим занятиям на ПЭВМ	10	10	10	**30**
Компонент своевременности	4	4	5	**13**
Итого максимум за период:	**33**	**33**	**34**	**100**
Нарастающим итогом	**33**	**66**	**100**	

После окончания семестра студент, набравший менее 60 баллов, считается неуспевающим, не получившим зачет. Студент, выполнивший все запланированные практические задания и защитившие лабораторные работы и набравший сумму 60 и более баллов, получает зачет «автоматом».

Таблица 10.2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60 % от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

Согласована на портале № 15932

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1 Основная литература

1. Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес процессов: Учебное пособие/ М.П. Силич, В.А. Силич . 2011, – 213 с. (16 экз.)
2. Теория систем и системный анализ: Учебное пособие/ М.П. Силич , В.А. Силич .- 2011. – 276 с. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/669.

11.2 Дополнительная литература

1. Турунтаев Л.П. Теория принятия решений. Учебное пособие . - Томск : ТУСУР, 2007. – 197 с. (2 экз.)
2. Осипов, Ю.М. Менеджмент в научно-технической сфере : Учебное пособие для вузов / Ю.М. Осипов, А. Ф. Уваров; Федеральное агентство по образованию, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники. - Томск : ТУСУР, 2005. – 321 с. (20 экз.)
3. Кориков А.М. Теория систем и системный анализ: Учебное пособие/ А.М. Кориков, С.Н. Павлов. – Томск: ТУСУР, 2007.– 344 с. (40 экз.)

11.3 Перечень пособий, методических указаний и материалов, используемых в учебном процессе

1. Теория принятия решений : Учебно- методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ/ Л.П. Турунтаев.- 2012 .-42 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1579.

11. 4. Журнальная периодика.

1. Менеджмент в России и за рубежом.
2. Известия РАН. Теория и системы управления.
3. Автоматизация и современные технологии.
4. Информатика и образование

11. 5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.compress.ru – Журнал «КомпьютерПресс»
2. www.osp.ru – Издательство «Открытые системы»
3. www.cnews.ru – Издание о высоких технологиях
4. www.it-daily.ru – Новости российского ИТ-рынка
5. www.isn.ru – Российская сеть информационного общества

11.6 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения теоретического материала (лекций) и практических занятий на ПЭВМ по дисциплине используются персональный ПК с процессором Pentium 4, операционная система MS Windows XP, пакет Microsoft Office 2007. Лекции, практические занятия на ПЭВМ осуществляются в специализированных аудитория и компьютерных классах с проектором, экраном, на который слайды демонстрации проецируются.

12.1 Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

12.1.1 Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Согласована на портале № 15932

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее 22-24, оборудованная доской и стандартной учебной мебелью. Имеются наглядные пособия в виде презентаций по лекционным разделам дисциплины.

12.1.2 Материально-техническое обеспечение для лабораторных работ

Для проведения лабораторных занятий используется учебно-исследовательская вычислительная лаборатория, расположенная по адресу 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 4 этаж, ауд. 437, 438, 439. Состав оборудования: Учебная мебель; Экран с электроприводом DRAPER BARONET – 1 шт.; Мультимедийный проектор TOSHIBA – 1 шт.; Компьютеры класса не ниже Intel Pentium G3220 (3.0GHz/4Mb)/4GB RAM/ 500GB с широкополосным доступом в Internet, с мониторами типа Samsung 18.5" S19C200N– 10 шт.; Используется лицензионное программное обеспечение, пакеты версией не ниже: Microsoft Windows XP Professional with SP3; Visual Studio 2008 EE with SP1; Microsoft Office Visio 2010; Microsoft SQL-Server 2005; Matlab v6.5.

12.1.3 Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 1 этаж, ауд. 100. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 4 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

13. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

13.1 Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

13.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице 14.1.

Таблица 14.1 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)

Согласована на портале № 15932

С нарушениями опорно- двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

13.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 15932

ПРИЛОЖЕНИЕ к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИО-ЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ П. Е. Троян

«___» _____ 2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

МЕТОДЫ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

Направление подготовки 09.03.03_Прикладная информатика в экономике

Форма обучения очная

Факультет систем управления

Кафедра автоматизированных систем управления

Курс 4

Семестр 8

Учебный план набора 2013, 2014, 2015 г.

Зачет 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 15932

1. ВВЕДЕНИЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины «Методы принятия управленческих решений» 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 «Методы принятия управленческих решений» компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-23	Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	**Знать:** Основы теории и методы принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности. **Уметь:** Применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач принятия управленческих решений. **Владеть:** Методами принятия управленческих решений с использованием системного подхода и математических методов.

2. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенция ПК-23

ПК-23 Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает основы теории и методы принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности.	Применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач принятия управленческих решений.	.Методами принятия управленческих решений с использованием системного подхода и математических методов.
Виды занятий	Лекции, практические занятия, групповые консультации	Практические занятия, выполнение домашнего задания, СРС	Практические занятия, СРС
Используемые средства оценивания	– Тест; – Контрольная работа; – Реферат; – Зачет	– Проверка правильности выполнения практических заданий; – Контрольная работа; – Конспект самостоятельной работы; – Зачет	– Проверка правильности выполнения практических заданий; – Контрольная работа; – Конспект самостоятельной работы

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть

Согласована на портале № 15932

ОТЛИЧНО (высокий уровень)	Обладает широкими теоретическими и практическими знаниями традиционных и современных методов принятия управленческих решений с пониманием границ их применимости	Умеет использовать традиционные и современные методы системного подхода и математические методы в формализации решения прикладных задач принятия управленческих решений.	Владеет традиционными и современными методами принятия управленческих решений с использованием системного подхода и математических методов.
ХОРОШО (базовый уровень)	Знает основные методы принятия управленческих решений, общие понятия в пределах изучаемой области.	Обладает необходимым диапазоном основных умений использования методов системного подхода и математические методы в формализации решения прикладных задач принятия управленческих решений.	Владеет основными методами принятия управленческих решений с использованием системного подхода и математических методов
УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (низкий уровень)	Обладает низким уровнем общих знаний методов принятия управленческих решений	Обладает умениями использования системного подхода и математические методы в формализации решения прикладных задач принятия управленческих решений на достаточно низком уровне,	Владеет методами принятия управленческих решений с использованием системного подхода и математических методов на достаточно низком уровне.

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
ОТЛИЧНО (высокий уровень)	– Знает системные основы, системный подход и системный анализ принятия управленческих решений; – Обладает широкими знаниями традиционные и современные методов моделирования и идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации; – Знает традиционные и современные метолы принятия управленческих решений	– Умеет применять системный подход при решении задач принятия управленческих решений; – Умеет использовать традиционные и современные методы моделирования и идентификации систем в процессах принятия решений.. – Умеет использовать методы принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности. – Умеет применять	– Владеет традиционными и современными методами системного подхода и системного анализа в процессах принятия управленческих решений – Владеет традиционные и современные методов моделирования и идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации . – Владеет современными методами принятия управленческих решений с использованием базисной модели принятия решений в

Согласована на портале № 15932

	в условиях риска и неопределенности – Знает современную базисную модель процесса принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности.	базисную модель процесса принятия решений при решении практических задач управления и принятия решений.	условиях риска и неопределенности.
ХОРОШО (базовый уровень)	– Знает основные методы системного анализа в процессах принятия управленческих решений; – Обладает знаниями методов моделирования и идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации; – Знает основные метолы принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности – Понимает базисную модель процесса принятия решений в условиях риска и неопределенности.	– Обладает необходимым диапазонам основных умений применения системного подхода в задачах принятия управленческих решений; – Умеет использовать методы моделирования и идентификации систем в процессах принятия решений.. – Обладает достаточным набором умений при использовании методов принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности при решении практических задач с использованием базисной модели	– Владеет основными методами системного подхода и системного анализа в процессах принятия управленческих решений – Владеет основными методов моделирования и идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации. Владеет методами принятия управленческих решений с использованием базисной модели принятия решений в условиях риска и неопределенности.
УДОВЛЕТВО-РИТЕЛЬНО (низкий уровень)	– Обладает низким уровнем общих знаний основных методов системного анализа в процессах принятия управленческих решений; – Обладает низким уровнем общих знаний методов моделирования и идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации; – Знает основные метолы принятия управленческих решений. – Имеет представление и понимает базисную модель процесса принятия решений в условиях риска и неопределенности.	– Обладает узким диапазонам основных умений применения системного подхода в задачах принятия управленческих решений; – Обладает низким уровнем умений использования методов моделирования и идентификации систем в процессах принятия решений.. - Обладает низким уровнем умений при использовании методов принятия управленческих решений в условиях риска и неопределенности при решении практических задач с использованием базисной модели	– Владеет методами системного подхода и системного анализа в процессах принятия управленческих решений на достаточно низком уровне – Слабо владеет основными методами моделирования и идентификации систем принятия решений в условиях неполной информации . – Владеет методами принятия управленческих решений с использованием базисной модели принятия решений в условиях риска и неопределенности на низком уровне

Согласована на портале № 15932

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы: 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 составе, приведенном ниже.

3.1. Темы практических занятий

1.Системный анализ как конструктивное направление системных исследований процессов принятия решений.
2. Кибернетический подход к описанию систем(принятие решений как процесс , этапы принятия решений сложной).
3. Моделирование систем принятия решений. Классификация видов моделирования.
4. Классические методы идентификации систем в условиях неполной информации.
5. Современные методы идентификации систем.
6. Интегрированные системы моделей процессов принятия решений с учетом априорной информации.
7. Показатели качества и эффективности процесса принятия решений. Критерии (принципы) оптимальности: определение идеальной системы принятия решений.
8. Классификация задач принятия решений и методов их решения.
9. Принятие решений в условиях определенности. Проблема многокритериальности и методы ее решения
10. Принятия решений в условиях риска и неопределенности.
11. Базисная модель процесса принятия управленческих решений.
12. Принятие решений в задачах управления.

3.2. Пример вариантов контрольных работ

Пример варианта задания контрольной работы:

1. Основные этапы процесса принятия управленческих решений (перечислить и пояснить).
2. Методы решения многокритериальных задач принятия управленческих решений в условиях определенности
   (перечислить и пояснить).
3. Базисная модель принятия управленческих решений в условиях определенности, риска и неопределенности.

3.3. Домашнее индивидуальное задание

Задание 1. Принятия решений при проектировании системы прогнозирования объемов реализованной продукции.

1. Привести примеры моделей жизненного цикла системы для решения задачи прогнозирования объемов реализованной продукции.
2. Привести примеры дополнительных априорных сведений.
3. Составить интегрированную систему моделей объемов реализованной продукции с учетом дополнительной априорной информации емкости рынка.
4. Привести показатель качества модели объемов реализованной продукции.
5. Привести критерии качества модели и сформулировать оптимизационную задачу по определению параметров модели объемов реализованной продукции..
6. Выбрать метод решения оптимизационной задачи согласно заданным показателям качества и оптимальности.
7. Решение тестового примера долгосрочного прогнозирования объемов реализованной продукции.

Максимальная оценка за выполнение задания – 5 баллов.

Критерии оценки:

5- выполнены все пункты задания;
4- выполнены пункты 1-6;
3 - Выполнены пункты 1-5.

3.4. Темы для самостоятельной работы (темы рефератов)

Согласована на портале № 15932

1. Процесс разработки управленческих решений. Характеристика проблемы управления и разработки решения (обзор) 2.. Базовые методы и технологии решения многокритериальных задач (обзор традиционных и современных методов)

3. Кибернетический и синергетических подходы к описанию систем.

4. Идентификация систем (традиционные и современные методы идентификации с учетом дополнительной априорной информации).

5. Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях риска (обзор традиционных и современных методов)

6. Методы и технологии разработки управленческих решений в условиях неопределенности (обзор традиционных и современных методов)

7. Проблемы принятия решений в условиях неопределенности (базисная структура и технология принятия управленческих решений, основанная на принципе интеграции разнородной информации).

8. Мониторинг жизненного цикла товара (ЖЦТ) и текущей емкости рынка (ТЕР) (понятие ЖЦТ, ТЕР, банк моделей ЖЦТ, проблемы прогноза производственных показателей фирмы в условиях неопределенности.

9. Прогнозирование жизненного цикла инновационного товара (задачи, модели и алгоритмы идентификации и прогноза.

10 Адаптивная идентификация и прогноз жизненного цикла инновационного товара с учетом экспертных оценок емкости рынка и прогнозных значений объемов реализованной продукции (интегрированные системы моделей ЖЦТ с учетом экспертных оценок. Идентификация ЖЦТ как многокритериальная задача).

3.5. Вопросы и задачи для подготовки к зачету (для студентов, которые не полностью выполнили задания в семестре)

Вопросы:

1. Конструктивное определение системы необходимое для проектирования. Жизненный цикл систем..

2. Системный подход и системный анализ (определение, направление и структура системного анализа).

3. Суть кибернетического подхода к описанию систем. Структура и функции традиционной и современной системы управления.

4. Функции и цикл управления. Процесс управления и его этапы.

5. Синергетический подход к описанию систем (синергетика, основные характеристики сложной системы),

6. Динамические системы и их модели . Пространство состояний, детерминированные и стохастические системы, понятие самоорганизации, бифуркации и аттрактора системы.

7. Идентификация систем (определения понятия идентификации систем, атрибуты и общая структура методов идентификации систем).

8. Функциональная модель объекта управления. Классификация и примеры математических моделей объектов управления (линейные и нелинейные детерминированные модели).

9. Показатели и критерии качества (оптимальности) моделей объектов управления. Примеры.

10. Классические методы идентификации систем (метод максимального правдоподобия, наименьших квадратов).

11. Классические методы идентификации систем (байесовский метод, метод стохастической аппроксимации, метод регуляризации по А.Н. Тихонову).

12. Идентификация линейных статических систем. Определения параметров линейных систем методом наименьших квадратов (НК). Пример (определение продуктивности скважины и пластового давления по измерениям забойного давления и дебита методом НК).

13. Идентификация нелинейных статических систем. Определения параметров нелинейных статических систем методом Гаусса-Ньютона. Пример (определение параметров логистической модели жизненного цикла систем методом Гаусса-Ньютона).

14. Развитие теории идентификации систем. Проблема интеграции информации, понятие объекта-аналога. Интегрированные системы моделей (ИСМ) объекта управления и объекта –аналога первого уровня. Многоуровневые ИСМ.

15. Интегрированные системы моделей показателей деятельности предприятия (ПДП) с учетом факторов внешней среды (модельная основа ПДП, примеры ИСМ, производственных функций, жизненного цикла товара, текущей емкости рынка).

16. Интегрированные системы идентификации (структура). Процесс идентификации и его этапы. Пример(процесс идентификации жизненного цикла систем с учетом экспертных оценок емкости рынка).

Согласована на портале № 15932

17. Процесс и этапы принятия управленческих решений. Отличительные характеристики управленческих решений.

18. Классификация управленческих решений. Качество и эффективность управленческих решений. Основные факторы эффективности управленческих решений. Проблемы и проблемные ситуации. Типовые проблемы организации.

19. Показатели, уровни качества и эффективности систем управления и принятия решений (примеры показателей качества (эффективности)), нормированные показатели качества, примеры показателей существенных свойств систем управления. Определение идеальной системы (алгоритма). Критерий пригодности системы.

20. Эффективность процесса принятия решений. Типы и требования к показателям качества и эффективности. Примеры.

21. Критерии качества (эффективности) и критерии оптимальности в условиях определенности (примеры). Общая задача и основные методы решения задач векторной оптимизации.

22. Показатели качества (эффективности) и критерии оптимальности в условиях риска Примеры.

23. Показатели качества (эффективности) и критерии оптимальности в условиях неопределенности Примеры.

24. Элементы и структура базисной модели принятия решений. Принятие решений в задачах планирования, идентификации и оперативного управления.

25. Процесс принятия управленческих решений. Основные этапы процесса принятия решений при идентификации жизненного цикла продукции.

26. Интегрированные системы моделей (ИСМ) объектов управления. Классификация ИСМ. Линейные ИСМ. Матричная форма. Пример. .

27. Показатели качества и критерии оптимальности в задачах идентификации. Проблемы выбора показателей качества и устранения многокритериальности. Примеры показателей качества.

28. Проектирование оптимальных решений в линейных интегрированных системах идентификации. Задача выбора управляющих параметров. Способ сведение оптимизационной задачи оценки параметров линейной ИСМ с учетом априорной информации о параметрах к решению системы линейных алгебраических уравнений. Примеры .

29. Проектирование оптимальных решений (определение параметров модели и управляющий параметров) в нелинейных системах идентификации с использованием метода Гаусса-Ньютона. Способ сведения оптимизационной задачи оценки параметров нелинейной ИСМ с учетом априорной информации о параметрах к последовательному решению СЛУ) [16- слайды.

30. Проектирование оптимальных решений (определение параметров модели и управляющий параметров) в нелинейных системах идентификации с использованием метода Нелдера и Мида (деформированного многогранника).

31. Системы поддержки принятия управленческих решений.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

1. Учебные пособия и учебники по дисциплине «Методы принятия управленческих решений» приведено в рабочей программе в разделе 12.1[1,2](основная литература) и разделе12.2 [1-3] (дополнительная литература).

– Силич М.П. Моделирование и анализ бизнес процессов: Учебное пособие/ М.П. Силич, В.А. Силич . 2011, – 213 с. (16 экз.)

– Теория систем и системный анализ: Учебное пособие/ М.П. Силич , В.А. Силич .- 2011. – 276 с. [Электронный ресурс].- Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/669.

2. Методические указания по самостоятельной и индивидуальной работе студентов очной формы обучения приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [1].

Методические указания к практическим занятиям приведены в рабочей программе в разделе 12.3 [1].

– Теория принятия решений : Учебно- методические указания для выполнения практических и самостоятельных работ/ Л.П. Турунтаев.- 2012 .-42 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://edu.tusur.ru/training/publications/1579.

Согласована на портале № 15932