Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

_____ **П.Е.Троян**

"5" 07 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ»

Уровень основной образовательной программы - бакалавриат
Направление подготовки – 38.03.02 «Менеджмент»
Профиль «Информационный менеджмент»
Форма обучения – очная
Факультет – РТФ (радиотехнический)
Кафедра – телевидения и управления (ТУ)
Курс –второй
Семестр – четвертый

Учебный план набора 2013 года.

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр2	Семестр3	Семестр4	Семестр5	Семестр6	Семестр7	Семестр8	Всего	Единицы
1	Лекции				18					18	часов
2	Лабораторные работы										часов
3	Практические занятия				18					18	часов
4	Курсовой проект/работа (аудиторная)										часов
5	Всего аудиторных занятий				36					36	часов
6	Из них в интерактивной форме				12					12	часов
7	Самостоятельная работа студентов (СРС)				72					72	часов
8	• Всего (без экзамена)				72					72	часов
9	Самост. работа на подготовку и сдачу экзамена										часов
10	Общая трудоёмкость				108					108	часов
	(в зачётных единицах)				3					3	ЗЕТ

Зачёт 4 семестр **Диф. зачёт** не предусмотрен

Экзамен не предусмотрен

Томск 2016

Согласована на портале № 7734

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 34 от « 29 » 11 2016 г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» и с учётом инновационной программы ТУСУР.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры телевидения и управления (ТУ), протокол № ___ от _____ 2016 г.

Разработчик: доцент кафедры ТУ _____ В.А. Семиглазов

Зав. кафедрой ТУ, профессор _____ Т.Р. Газизов

Рабочая программа согласована с факультетом, выпускающей кафедрой.

Зав. выпускающей кафедрой ТУ _____ Т.Р. Газизов

Декан РТФ _____ К.Ю. Попова

Эксперты:

Доцент каф. ТОР С.И. Богомолов

Доцент каф. ТУ А.Н. Булдаков

Согласована на портале № 7734

1. Цели и задачи дисциплины.

Целью преподавания дисциплины «Моделирование систем» (МС) является изучение студентами основ использования компьютерной техники и стандартной офисной программы «MS Excel» для моделирования процессов в реальном бизнесе, моделирования микроэкономики. При этом акцент делается на использование широкодоступного программного обеспечения, не требующего серьёзного вложения средств от малого бизнеса.

Задачи МС состоят, во-первых в том, чтобы в интерактивном режиме научить студентов методам исследования операций в бизнесе на основе современных информационных технологий, во-вторых освоить возможности методов для оптимального решения бизнес-задач в условиях меняющихся внешних воздействий, в-третьих дать инструмент для решения многокритериальных управленческих задач менеджмента.

2. Место дисциплины в структуре ООП.

МС относится к вариативной части профессионального цикла Б3.В.ДВ.12.2.

3.Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины МС направлен на формирование следующей компетенции

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК – 7);
- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК-10).

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- теоретические основы моделирования процесса разработки стандартных управленческих решений;
- способы решения стандартных задач профессиональной деятельности;
- информационно-коммуникационные средства и технологии;
- основы количественного и качественного анализа информации;
- теоретические основы моделирования процесса разработки финансовых и организационно-управленческих моделей в системах управления предприятием;
- содержательные и математические постановки основных задач принятия решений, методы их решения;

уметь:

- использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи и анализа результата;
- применять информационно-программные средства для решения задач профессиональной деятельности;
- использовать средства информационной безопасности;
- адаптировать стандартные решения к конкретным задачам управления;
- построить математическую модель принятия управленческого решения;
- использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи, анализа и выдачи рекомендаций лицу, принимающего решение;

владеть:

- навыками решения стандартных задач с помощью информационно-программных средств и технологий;
- методами поиска и сбора информации по объекту;
- навыками составления исследовательских и производственных отчетов на основе информационной и библиографической культуры;
- методами анализа информации при принятии управленческих решений;
- навыками решения задач с помощью электронных таблиц;

4.Объём дисциплины и виды учебной работы

Согласована на портале № 7734

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов
	-
Аудиторные занятия (всего)	36
В том числе:	
Лекции	18
Лабораторные работы (ЛР)	-
Практические занятия (ПЗ)	18
Семинары (С)	-
Коллоквиумы	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-
Другие виды аудиторной нагрузки	-
Самостоятельная работа (всего)	72
В том числе:	
Курсовая проект (работа) (самостоятельная работа)	-
Расчётно-графические работы	-
Реферат	-
Другие виды самостоятельной работы	
Проработка лекционных материала	20
Подготовка к практическим занятиям, выполнение заданий	20
Изучение тем теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку	30
Подготовка к зачёту	2
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт
Общая трудоёмкость час	108
Зачётные Единицы Трудоёмкости	3

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование разделов дисциплин	Лекции	Практ. занятия	СРС	Всего час (без экзам).	Формируемые компетенции (ОК, ПК, ПСК)
1	Оптимизационные модели производства и распределения ресурсов	5	5	16	26	ОПК-7 ПК- 10
2	Теоретические проблемы линейной оптимизации	3	3	14	20	ОПК-7 ПК- 10
3	Экономико-математический анализ решений оптимизационных задач	3	3	14	20	ОПК-7 ПК- 10
4	Построение и анализ транспортно-производственных моделей	3	3	14	20	ОПК-7 ПК- 10
5	Статистическое моделирование систем на ЭВМ	4	4	14	22	ОПК-7 ПК- 10
	Итого:	18	18	72	108	

5.2 Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

№	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции (ОК. ПК)
1	Оптимизационные модели производства	Понятие ээкономико-математической модели. Задачи на	5	ОПК-7 ПК- 10

Согласована на портале № 7734

	и распределения ресурсов	максимум и минимум дохода; на максимум загрузки оборудования.		
2	Теоретические проблемы линейной оптимизации	Основная планово-производственная задача Канторовича. Алгебра симплекс-метода. Оптимальные оценки ресурса. Закрытая открытая модели	3	ОПК-7 ПК- 10
3	Экономико-математический анализ решений оптимизационных задач	Матрица эффективности и коэффициенты замены. Двойственные оценки и их устойчивость, экономические свойства.	3	ОПК-7 ПК- 10
4	Построение и анализ транспортно-производственных моделей	Оптимизационные модели развития и размещения производства. Многопродуктовые модели развития и размещения производства.	3	ОПК-7 ПК- 10
5	Статистическое моделирование систем на ЭВМ	Общая характеристика статистического моделирования. Модели случайных воздействий на системы.	4	ОПК-7 ПК- 10
	Итого:		18	

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1.для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Информатика	+	+	+	+	+
2	Информационные технологии в менеджменте	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1	Компьютерное моделирование управленческих решений	+	+	+	+	+
	Статистическое моделирование бизнес-процессов	+			+	

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля по всем видам занятий
	Л	Пр	СРС	
ОПК-7	+	+	+	Опрос на лекциях, контроль на практических занятиях, проверка домашних работ, собеседования
ПК- 10	+	+	+	Опрос на лекциях, контроль на практических занятиях, проверка домашних работ, собеседования

Л- лекции, Пр- практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах.

Согласована на портале № 7734

Методы \ Формы	Лекции	Практические /семинарские занятия (час)	Всего
Case – study (метод конкретных ситуаций)	4	4	8
Решение ситуационных задач	2	2	4
Итого интерактивных занятий	6	6	12

7. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

8. Практические занятия (семинары) по пособию 12.3.1

№	№ раздела дисциплины из табл 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо ёмкость (час)	Компетенци ОК, ПК
1	1	Моделирование задач по планированию производства	1	ОПК-7 ПК- 10
2	1	Моделирование задач на смешение ингредиентов	1	
3	1	Моделирование задач по раскрою материала	1	
4	1	Моделирование задач планированию финансов	1	
5	1	Моделирование транспортных задач	2	
6	1	Моделирование задач по управлению проектом	2	
7	1	Моделирование задач по управлению инвестициями	2	
8	2	Моделирование задач по управлению запасами сырья	2	
9	3	Моделирование задач по оптимизации рабочей программы	2	
10	4	Моделирование задач с булевыми переменными	2	
11	5	Статистическое моделирование бизнс- процессов	2	
	Итого:		18	

9. Самостоятельная работа по пособию 12.2.

№	№ раздела дисциплины из табл 5.1	Виды самостоятельной работы *(детализация)*	Трудо ёмкость (час)	Компетенции ОК, ПК, ПСК	Контроль выполнения работы
1	1 - 5	Проработка лекционного материала	20	ОПК-7 ПК- 10	Опрос, собеседование
2	1 - 5	Подготовка к практическим занятиям и ,выполнение заданий	20		Сдача и проверка домашних заданий
	1-5	Изучение тем (вопросов) теоретической части курса, отводимых на самостоятельную проработку.	30		Опрос
3	1 - 5	Подготовка и сдача зачёта	2		Оценка на зачете
	Итого:		72		

На самостоятельную проработку выносятся следующие вопросы лекционного курса (см. 12.3.1):

1. Моделирование задач по управлению поставками-10 час.
2. Моделирование рекламной кампании– 10 час
3. Комплексное применение задач оптимизации– 10 час.

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Согласована на портале № 7734

Курсовой проект не предусмотрен

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Методика текущего контроля освоения дисциплины

Осуществляется в соответствии с **Положением «О порядке использования рейтинговой системы для оценки успеваемости студентов»** (приказ ректора 25.02.2010 № 1902) и основана на балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости, действующей с 2009 г., которая включает **текущий** контроль выполнения элементов объема дисциплины по элементам контроля с подведением текущего рейтинга (раздел 8) и **итоговый** контроль. **Правила формирования пятибалльных оценок** за каждую контрольную точку (КТ1, КТ2) осуществляется путем округления величины, рассчитанной по формуле:

$$КТх\big|_{x=1,2} = \frac{(Сумма_баллов,_набранная_к_КТх)*5}{Требуемая_сумма_баллов_по_балльной_раскладке}.$$

Максимальный рейтинг дисциплины, заканчивающейся зачётом, - 100 баллов. Независимо от набранной в семестре текущей суммы баллов **обязательным** условием для получения зачёта **является выполнение студентом необходимых** по рабочей программе для дисциплины **видов занятий**: выполнение практических заданий, сдача тестов и т.д. Преподаватель имеет право не учитывать набранную студентом сумму баллов до ликвидации студентом текущих долгов по дисциплине.

Если в конце семестра студент набирает рейтинг менее 60 баллов, то на зачетной неделе он проходит процедуру сдачи зачета, к которой он допускает при условии сдачи всех контрольных и практических работ. При успешной сдаче зачета его текущий рейтинг устанавливается равным 60.

11.2. Балльная раскладка отдельных элементов контроля по видам занятий

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1КТ 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	6	6	6	**18**
Тестовый контроль	8	10	10	**28**
Контрольные работы на практических занятиях (П. 2.2.)	11	14	14	**39**
Компонент своевременности	5	5	5	**15**
Итого максимум за период:	**30**	**35**	**35**	**100**

11.3. Методика формирования пятибалльных оценок в контрольные точки

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

11.4. Методика формирования итоговой оценки по дисциплине

Оценка (ГОС)	**Итоговая сумма баллов,**	**Оценка (ECTS)**

Согласована на портале № 7734

	учитывает успешно сданный экзамен	
5 (отлично) (зачтено)	90-100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85-89	B (очень хорошо)
	75-84	C (хорошо)
	70-74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65-69	
	60-64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

12.1 Основная литература

1. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебное пособие / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. – 2014. 99 с. Режим доступа: сайт https://edu.tusur.ru/training/publications/5685
2. Исследование операций в экономике : Учебное пособие для вузов / Н. Ш. Кремер [и др.]; ред. : Н. Ш. Кремер. - М. : ЮНИТИ, 2006. - 407[1] с. : табл., ил. - Библиогр.: с. 393-394. - Предм. указ.: с. 395-402. - ISBN 5-238-00636-5 : 130.50 р. (20 шт)

12.2 Дополнительная литература

1. Математические методы исследования экономических систем [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и самостоятельным занятиям / Д. Д. Даммер ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2012. - on-line, 44 с. - Б. ц. https://edu.tusur.ru/training/publications/4009.

12.3Учебно-методические пособия и программное обеспечение

1. Семиглазов А.М., Семиглазов В.А. Сборник задач по компьютерному моделированию управленческих решений. Томск: ТУСУР, 2012. – 52 с. Режим доступа: сайт http://edu.tusur.ru/training/publications/2924
2. Open Office, Microsoft Office 2003 и выше.

Согласована на портале № 7734

Приложение к рабочей программе

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ **П. Е. Троян**

«5» 07 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ»

(полное наименование учебной дисциплины или практики)

Уровень основной образовательной программы бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность) 38.03.02 Менеджмент

(полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) Информационный менеджмент

(полное наименование профиля направления подготовки (специальности))

Форма обучения очная

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

Факультет РТФ (радиотехнический)

(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра Телевидения и управления (ТУ)

(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 2 **Семестр** 4

Учебный план набора 2013 года

Зачет 4 **семестр** **Диф. зачет** _____ **семестр**

Экзамен _____ **семестр**

Разработчик(и) доцент каф. ТУ Семиглазов В.А.

_____

_____

Томск 2016

Согласована на портале № 7734

Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины 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 используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-7	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	**Должен знать:** - теоретические основы моделирования процесса разработки стандартных управленческих решений; - способы решения стандартных задач профессиональной деятельности; - информационно-коммуникационные средства и технологии; - основы количественного и качественного анализа информации; - теоретические основы моделирования процесса разработки финансовых и организационно-управленческих моделей в системах управления предприятием; - содержательные и математические постановки основных задач принятия решений, методы их решения; **Должен уметь:** - использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи и анализа результата; - применять информационно-программные средства для решения задач профессиональной деятельности; - использовать средства информационной безопасности; - адаптировать стандартные решения к конкретным задачам управления; - построить математическую модель принятия управленческого решения; - использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи, анализа и выдачи рекомендаций лицу, принимающего решение; **Должен владеть:** - навыками решения стандартных задач с помощью информационно-программных средств и технологий; - методами поиска и сбора информации по объекту; - навыками составления исследовательских и производственных отчетов на основе информационной и библиографической культуры; - методами анализа информации при принятии управленческих решений;
ПК-10	владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	

Согласована на портале № 7734

		- навыками решения задач с помощью электронных таблиц.

2. Реализация компетенций

2.1. Компетенция ОПК-7

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. 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	- теоретические основы моделирования процесса разработки стандартных управленческих решений; - способы решения стандартных задач профессиональной деятельности; - информационно-коммуникационные средства и технологии;	- использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи и анализа результата; - применять информационно-программные средства для решения задач профессиональной деятельности; - использовать средства информационной безопасности;	- навыками решения стандартных задач с помощью информационно-программных средств и технологий; - методами поиска и сбора информации по объекту; - навыками составления исследовательских и производственных отчетов на основе информационной и библиографической культуры;
Виды занятий	• Лекции; • Практические занятия; • Консультации	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Зачет	• Контрольная работа; • Конспект самостоятельной работы	• Контрольная работа; • Зачет

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
Отлично (высокий	Обладает	Обладает диапазоном	Контролирует работу,

Согласована на портале № 7734

уровень)	фактическими 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, требуе-мыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

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)	- теоретические основы моделирования процесса разработки стандартных управленческих решений; - способы решения стандартных задач профессиональной деятельности; - информационно-коммуникационные средства и технологии;	- использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи и анализа результата; - применять информационно-программные средства для решения задач профессиональной деятельности; - использовать средства информационной безопасности;	- навыками решения стандартных задач с помощью информационно-программных средств и технологий; - методами поиска и сбора информации по объекту; - навыками составления исследовательских и производственных отчетов на основе информационной и библиографической культуры;
Хорошо (базовый уровень)	- теоретические основы моделирования процесса разработки стандартных управленческих решений; - способы решения стандартных задач профессиональной	- использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи и анализа результата; - применять информационно-программные средства	- навыками решения стандартных задач с помощью информационно-программных средств и технологий; - методами поиска и сбора информации по объекту;

Согласована на портале № 7734

	деятельности;	для решения задач профессиональной деятельности;	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	- теоретические основы моделирования процесса разработки стандартных управленческих решений;	- использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи и анализа результата;	- навыками решения стандартных задач с помощью информационно-программных средств и технологий;

2.2. Компетенция ПК-10

ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления.

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

Таблица 5– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	- основы количественного и качественного анализа информации; - теоретические основы моделирования процесса разработки финансовых и организационно-управленческих моделей в системах управления предприятием; - содержательные и математические постановки основных задач принятия решений, методы их решения;	- адаптировать стандартные решения к конкретным задачам управления; - построить математическую модель принятия управленческого решения; - использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи, анализа и выдачи рекомендаций лицу, принимающего решение;	- методами анализа информации при принятии управленческих решений; - навыками решения задач с помощью электронных таблиц;
Виды занятий	• Лекции; • Практические занятия; • Консультации	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов
Используемые	• Контрольная	• Контрольная работа;	• Контрольная

Согласована на портале № 7734

средства оценивания	работа; • Зачет	• Конспект самостоятельной работы	работа; • Зачет

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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, требуе-мыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

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

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Отлично (высокий уровень)	- основы количественного и качественного анализа информации; - теоретические основы моделирования процесса разработки финансовых и организационно-управленческих моделей в системах управления предприятием; - содержательные и	- адаптировать стандартные решения к конкретным задачам управления; - построить математическую модель принятия управленческого решения; - использовать математические методы и вычислительные средства для поиска решения задачи,	- методами анализа информации при принятии управленческих решений; - навыками решения задач с помощью электронных таблиц;

Согласована на портале № 7734

	математические постановки основных задач принятия решений, методы их решения;	анализа и выдачи рекомендаций лицу, принимающего решение;	
Хорошо (базовый уровень)	- основы количественного и качественного анализа информации; - теоретические основы моделирования процесса разработки финансовых и организационно-управленческих моделей в системах управления предприятием;	- адаптировать стандартные решения к конкретным задачам управления; - построить математическую модель принятия управленческого решения;	- методами анализа информации при принятии управленческих решений;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	- основы количественного и качественного анализа информации;	- адаптировать стандартные решения к конкретным задачам управления;	- методами анализа информации при принятии управленческих решений.

3. Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются следующие материалы:

1. 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:

Контрольная работа:

1. Решение управленческих задач линейного программирования.
2. Решение управленческих задач нелинейного программирования.
3. Решение управленческих задач целочисленного программирования.
4. Решение управленческих задач дискретного программирования.
5. Решение управленческих задач нелинейного программирования

Темы для самостоятельной работы:

4. Моделирование задач по управлению поставками.
5. Моделирование рекламной кампании.
6. Комплексное применение задач оптимизации.

Вопросы к зачету для неуспевающих студентов:

1. Порядок разработки целевой функции.
2. Выбор переменных.
3. Порядок формирования ограничений.

Согласована на портале № 7734

4. Ввод математической модели в электронных таблицах.
5. Порядок проведения анализа устойчивости решения в электронных таблицах.
6. Типовые задачи оптимизации в линейном программировании.
7. Особенности оптимизационных задач целочисленного программирования.
8. Особенности оптимизационных задач нелинейного программирования.
9. Особенности оптимизационных задач динамического программирования.
10. Особенности многокритериальных задач оптимизации.

4. Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

2. методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, в составе:

1. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебное пособие / Баранник В. Г., Истигечева Е. В. – 2014. 99 с. Режим доступа: сайт https://edu.tusur.ru/training/publications/5685 (согласно п. 12.1 рабочей программы по дисциплине «Компьютерное моделирование управленческих решений»).
2. Математические методы исследования экономических систем [Электронный ресурс] : методические указания к практическим и самостоятельным занятиям / Д. Д. Даммер ; Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники (Томск). - Электрон. текстовые дан. - Томск : [б. и.], 2012. - on-line, 44 с. - Б. ц. https://edu.tusur.ru/training/publications/4009 (согласно п. 12.2 рабочей программы по дисциплине «Компьютерное моделирование управленческих решений»).
3. Семиглазов А.М., Семиглазов В.А. Сборник задач по компьютерному моделированию управленческих решений. Томск: ТУСУР, 2012. – 52 с. Режим доступа: сайт http://edu.tusur.ru/training/publications/2924 (согласно п. 12.3 рабочей программы по дисциплине «Компьютерное моделирование управленческих решений»).

Согласована на портале № 7734