

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный архитектурно-строительный университет

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ЭМИТ

_____ С.А. Баркалов

«___» _____ 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Оптимизационные задачи в менеджменте»

Направление подготовки (специальность) 38.03.02 – «Менеджмент»

Профиль (Специализация) нет

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 4 года/5 лет

Форма обучения очная/заочная

Автор программы: _____ к. техн. наук, доц. В.Л. Порядина

Программа обсуждена на заседании кафедры управления строительством

«__» _____ 2015 года Протокол № _____

Зав. кафедрой _____ д.т.н., проф. С.А. Баркалов

Воронеж 2015

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение курса «Оптимизационные задачи в менеджменте» имеет целью: обучение студентов решению широкого круга проблем менеджмента предприятий и организаций с помощью применения математических оптимизационных моделей, формирование умений модификации известных подходов с учетом специфики конкретного предприятия и внешней среды; подготовка к практическим прикладным исследованиям в области экономики и управления.

1.2. Задачи изучения дисциплины

Основные задачи изучения курса «Оптимизационные задачи в менеджменте» состоят в том, чтобы:

- дать системное представление о широком спектре проблем менеджмента, решаемых с помощью построения оптимизационных моделей;

- ознакомить студентов с известными оптимизационными задачами, применяемыми для практического решения широкого спектра проблем менеджмента предприятий и организаций;

- представить совокупностью методов, необходимых для решения оптимизационных задач экономической практики и практики управления;

- выработать умение математического моделирования сложных организационных систем, целью функционирования которых является оптимизация критерия или группы критериев;

- обучить технике модификаций известных оптимизационных моделей менеджмента;

- обучить использованию программных продуктов для решения оптимизационных задач менеджмента.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Оптимизационные задачи в менеджменте» (Б2.В.ОД.3.) относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Дисциплина «Оптимизационные задачи в менеджменте» призвана сформировать широкий мировоззренческий горизонт будущего бакалавра, а также послужить теоретической базой для дальнейшего получения глубоких знаний по другим предметам профессионального цикла, таких как: «Математическое программирование в менеджменте», «Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами».

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Процесс изучения дисциплины «Оптимизационные задачи в менеджменте» направлен на формирование следующих компетенций:

общекультурных (ОК):

- владением культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5);
- способностью находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность (ОК-8);
- способностью анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13);
- владеть методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15);
- пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16);
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17);
- способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20);

профессиональных (ПК):

- способностью к экономическому образу мышления (ПК-26);
- способностью анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29);
- умением применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31);
- способностью выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32).

В результате изучения дисциплины студент должен

знать

- методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15);
- методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17);

уметь

- находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8);
- анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13);
- анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29);

применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31);
 строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31);
 выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32);

владеть

культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5);
 методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15);
 пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16);
 методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17);
 навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17);
 способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20);
 способностью к экономическому образу мышления (ПК-26).

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4/4 зачетных единиц, 144/1444 часов (из них: 72/16 часов аудиторной нагрузки – 36/6 часов лекции, 18/6 часов практические занятия; 18/4 часа лабораторные работы; 36/119 часов – самостоятельной работы, 36/9 часов – контроль).

Она рассчитана на изучение в течение 5 семестра (2 курса), включает лекционные, практические, лабораторные занятия, курсовую работу и самостоятельную работу студентов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры/Курсы			
		4/2			
Аудиторные занятия (всего)	72/16	72/16			
В том числе:					
Лекции	36/6	36/6			
Практические занятия (ПЗ)	18/6	18/6			
Лабораторные работы (ЛР)	18/4	18/4			
Самостоятельная работа (всего)	36/119	36/119			
В том числе:					

Курсовой проект					
Курсовая работа	12/40	12/40			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экз. 36/9	Экз. 36/9			
Общая трудоемкость	час	144/144	144/144		
	зач. ед.	4/4	4/4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	Основы теории математического моделирования и принятия решений в менеджменте	Постановка задачи принятия решений. Этапы принятия решений. Понятие модели. Классификация моделей. Этапы разработки математической модели. Современные подходы к математическому моделированию сложных организационных и организационно-технических систем.
2	Методы оптимизации в менеджменте	Постановка оптимизационной задачи. Классификация. Теория линейного программирования. Методы решения общей задачи математического программирования. Вариационное исчисление. Дискретные и вероятностные модели оптимизации. Методы динамического программирования. Оптимизация на сетях. Методы векторной оптимизации. Оптимизационные задачи в условиях конфликта. Теория игр. Имитационное моделирование. Решение оптимизационных задач средствами Excel.
3	Модели производственных процессов	Производственные процессы: основные понятия. Модели формирования оптимального ассортимента (с учетом и без учета комплектности). Моделирование процессов смешивания. Модели оптимального раскроя материала. Задача о замене оборудования. Модели оптимальной загрузки оборудования.
4	Модели логистики	Моделирование процессов перевозки: закрытая и открытая транспортная задача. Метод потенциалов решения транспортной задачи. Задача о назначениях и венгерский метод решения. Задача коммивояжера и метод ветвей и границ ее решения. Распределительные модели.
5	Модели и методы	Понятие стимулирования. Математическая задача

	стимулирования персонала	стимулирования. Базовые системы стимулирования. Оптимальные системы стимулирования. Оптимизационные модели распределения фонда стимулирования персонала.
6	Модели сетевого планирования и управления	Модели сетевого планирования: основные понятия. Модели сетевого планирования в условиях определенности и неопределенности. Модели сетевого управления.
7	Оптимизационные задачи управления проектами	Оптимизационные модели выбора варианта проекта. Задачи формирования состава исполнителей и распределения ресурса. Оптимизационные модели финансирования проектов. Оптимизация контроля за исполнением проектов.
8	Оптимизационные модели маркетинга	Классификация оптимизационных задач маркетинга. Моделирование спроса и потребления в маркетинге. Оптимизационные модели ценообразования.
9	Модели управления запасами	Основные понятия. Статическая детерминированная модель управления запасами без дефицита. Основные понятия. Статическая детерминированная модель управления запасами с дефицитом. Стохастические модели управления запасами.

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Основы научных исследований в управлении социально-экономическими системами	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1.	Основы теории математического моделирования и принятия решений в менеджменте	4/1	2/1	2/-	4/14	12/16
2.	Методы оптимизации в менеджменте	4/1	2/1	2/1	4/14	12/17
3.	Модели производственных процессов	4/1	2/1	2/1	4/14	12/17
4.	Модели логистики	4/-	2/-	2/-	4/14	12/14
5.	Модели и методы стимулирования персонала	4/1	2/1	2/1	4/14	12/17
6.	Модели сетевого планирования и	4/1	2/1	2/-	4/14	12/16

	управления					
7.	Оптимизационные задачи управления проектами	4/1	2/1	2/1	4/14	12/17
8.	Оптимизационные модели маркетинга	4/-	2/-	2/-	4/14	12/14
9.	Модели управления запасами	4/-	2/-	2/-	4/7	12/7

6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час)
1.	Основы теории математического моделирования и принятия решений в менеджменте	Математическое моделирование сложных социально-экономических систем	2
2.	Методы оптимизации в менеджменте	Решение задачи линейного программирования средствами Excel. Решение задач нелинейного программирования средствами Excel. Решение задач векторной оптимизации. Дискретная оптимизация в Excel. Решение биматричных и матричных игр.	2
3.	Модели производственных процессов	Модели формирования оптимального ассортимента (с учетом и без учета комплектности). Моделирование процессов смешивания. Модели оптимального раскроя материала. Задача о замене оборудования. Модели оптимальной загрузки оборудования.	2
4.	Модели логистики	Закрытая и открытая транспортная задача. Задача о назначениях. Распределительные модели.	2
5.	Модели и методы стимулирования персонала	Оптимизационные модели распределения фонда стимулирования персонала.	2
6.	Модели сетевого планирования и управления	Модели сетевого планирования в условиях определенности и неопределенности.	2
7.	Оптимизационные задачи управления проектами	Оптимизационные модели выбора варианта проекта. Задача формирования состава исполнителей.	2
8.	Оптимизационные модели маркетинга	Оптимизационные модели ценообразования.	2
9.	Модели управления запасами	Статическая детерминированная модель управления запасами без дефицита.	2

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)
1.	Основы теории математического моделирования и принятия решений в менеджменте	Моделирование сложных социально-экономических систем: концептуальные, аналитические и имитационные модели.	2
2.	Методы оптимизации в менеджменте	Методы решения общей задачи математического программирования. Вариационное исчисление. Дискретные и вероятностные модели оптимизации. Методы динамического программирования. Оптимизация на сетях. Методы векторной оптимизации. Оптимизационные задачи в условиях конфликта. Теория игр.	2
3.	Модели производственных процессов	Модели формирования оптимального ассортимента (с учетом и без учета комплектности). Моделирование процессов смешивания. Модели оптимального раскроя материала. Задача о замене оборудования. Модели оптимальной загрузки оборудования.	2
4.	Модели логистики	Моделирование процессов перевозки: закрытая и открытая транспортная задача. Метод потенциалов решения транспортной задачи. Задача о назначениях и венгерский метод решения. Задача коммивояжера и метод ветвей и границ ее решения. Распределительные модели.	2
5.	Модели и методы стимулирования персонала	Оптимальные системы стимулирования. Оптимизационные модели распределения фонда стимулирования персонала.	2
6.	Модели сетевого планирования и управления	Оптимизационные модели выбора варианта проекта. Задачи формирования состава исполнителей и распределения ресурса. Оптимизационные модели финансирования проектов. Оптимизация контроля за исполнением проектов.	2
7.	Оптимизационные задачи управления проектами	Оптимизационные модели выбора варианта проекта. Задачи формирования состава исполнителей и распределения ресурса. Оптимизационные модели финансирования проектов. Оптимизация контроля за исполнением	2

		проектов.	
8.	Оптимизационные модели маркетинга	Моделирование спроса и потребления в маркетинге. Оптимизационные модели ценообразования.	2
9.	Модели управления запасами	Статическая детерминированная модель управления запасами без дефицита. Основные понятия. Статическая детерминированная модель управления запасами с дефицитом. Стохастические модели управления запасами.	2

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№ п/п	ОК, ПК	Компетенция (общекультурная – ОК; профессиональная – ПК)	Форма контроля	Семестр/ Курс
1	ОК-5	Владеет культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения	Устный опрос (УО) Самостоятельная работа (СРС) Зачет	5/2
2	ОК-8	Способен находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность	Устный опрос (УО) Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
3	ОК-13	Способен анализировать социально значимые проблемы и процессы	Устный опрос (УО) Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
4	ОК-15	Владеет методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2

5	ОК-16	Понимает роль и значение информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний	Устный опрос (УО) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
6	ОК-17	Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, навыками работы с компьютером как средством управления информацией	Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
7	ОК-20	Способен учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности	Устный опрос (УО) Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
8	ПК-26	Способен к экономическому образу мышления	Устный опрос (УО) Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
9	ПК-29	Способен анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса	Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
10	ПК-31	Умеет применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений и строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели	Устный опрос (УО) Тестирование (Т) Контрольная работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	5/2
11	ПК-32	Способен выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к	Устный опрос (УО) Тестирование (Т) Контрольная	5/2

		конкретным задачам управления	работа (КР) Самостоятельная работа (СРС) Курсовая работа Зачет	
--	--	-------------------------------	--	--

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Устанавливается 3 уровня освоения компетенции:

- 1) минимальный - знание терминов, понятий, категорий, концепций и теорий по дисциплине;
- 2) средний - понимание связей между теорией и практикой;
- 3) высокий - знание и анализ специальной литературы по дисциплине, собственный научный подход к дисциплине;

В пределах каждого уровня для всех дисциплин баллами оцениваются уровни сформированности элементов компетенции, а внутри каждого элемента - виды оценочных средств.

Общая оценка уровня освоения компетенции формируется суммированием баллов за ее элементы.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Форма контроля			
		УО	КР, Т	СРС	Зачет
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)	+	+	+	+
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31);	+	+	+	+

	строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)				
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)	+	+	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескрип- тор компетен- ции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)	отлично	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные СРС, КР и УО на оценки «отлично».
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)		
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16);		

Дескрип- тор компетен- ции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)	хорошо	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Выполненные СРС, К Р, Т и УО на оценки «хорошо».
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)		
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15);		

Дескрип- тор компетен- ции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)	удовлетв орительн о	Полное или частичное посещение лекционных и практических занятий. Удовлетворительное выполненные СРС и Т.
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)		
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)		
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к	неудовлетворительно	Частичное посещение лекционных и практических занятий. Неудовлетворительно выполненные СРС, Т, КР и УО.

Дескрип- тор компетен- ции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	конкретным задачам управления (ПК-32)		
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)		
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие	не аттестован	Непосещение лекционных и практических занятий. Невыполненные СРС, Т и КР.

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)		
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале с оценками:

- «зачтено»;
- «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	зачтено	1. Студент демонстрирует полное

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	(ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)		понимание вопросов. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)		2. Студент демонстрирует значительное понимание вопросов. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание вопросов. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
Владеет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		
Знает	методы количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации (ОК-17)	не зачтено	1. Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание вопросов. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Умеет	находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность (ОК-8); анализировать социально значимые проблемы и процессы (ОК-13); анализировать поведение потребителей экономических благ и формирование спроса (ПК-29); применять количественные и качественные методы анализа при принятии управленческих решений (ПК-31); строить экономические, финансовые и организационно-управленческие модели (ПК-31); выбирать математические модели организационных систем, анализировать их адекватность, проводить адаптацию моделей к конкретным задачам управления (ПК-32)		
Владет	культурой мышления, способностью к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения (ОК-5); методами количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-15); пониманием роли и значения информации и информационных технологий в развитии современного общества и экономики знаний (ОК-16); методами, способами и средствами получения, хранения, переработки		

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
	информации (ОК-17); навыками работы с компьютером как средством управления информацией (ОК-17); способностью учитывать последствия управленческих решений и действий с позиции социальной ответственности (ОК-20); способностью к экономическому образу мышления (ПК-26)		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.3.1. Примерная тематика РГР

Не предусмотрены учебным планом

7.3.2. Примерная тематика курсовых работ

1. Оптимизационные задачи производственного менеджмента.
2. Оптимизационные задачи логистики.
3. Оптимизационные задачи в управлении проектами.
4. Оптимизационные задачи финансового менеджмента.
5. Оптимизационные модели в управлении персоналом компании.
6. Оптимизационные модели поддержки принятия стратегических решений в управлении компанией.
7. Оптимизационные модели управления объединением предприятий и формирования кластеров.
8. Оптимизационные модели принятия управленческих решений в условиях конфликта.
9. Модели поддержки принятия оптимального управленческого решения в условиях неопределенности и риска.
10. Оптимизационные модели управления складскими запасами.
11. Оптимизационные модели и методы сетевого планирования.
12. Модели принятия оптимальных решений в условиях олигополии.
13. Оптимизационные модели и алгоритмы теории расписаний.
14. Модели дискретной оптимизации и их приложения в менеджменте.
15. Оптимизационные модели многокритериального выбора при управлении предприятием.
16. Модели развития и размещения и их модификации.
17. Оптимизационные задачи поддержки модернизации предприятия.

7.3.3. Вопросы для коллоквиумов

Не предусмотрены учебным планом

7.3.4. Задания для тестирования

1. Математические модели относятся к классу _____ моделей.

Варианты ответов.

1. материальных
2. концептуальных
3. идеальных

2. Этап математического моделирования, на котором определяются множество внешних и внутренних параметров и переменных модели называется _____.

Варианты ответов.

1. проверкой адекватности
2. концептуализацией
3. спецификацией

3. Задача линейного программирования является оптимизационной задачей с _____ функцией цели.

Варианты ответов.

1. квадратичной
2. разрывной
3. линейной

4. Критерием оптимальности ЗЛП является _____ оценок Δ_j :

Варианты ответов.

1. равенство нулю
2. отрицательность
3. неотрицательность

5. В задачах дискретной оптимизации переменные могут принимать _____ значения

Варианты ответов.

1. любые вещественные
2. неотрицательные
3. дискретные

6. В модели формирования оптимального ассортимента переменными являются _____

Варианты ответов.

1. прибыль предприятия
2. нормы расхода ресурсов
3. количества выпускаемой продукции каждого вида

7. Критерием оптимальности в модели формирования оптимальной смеси является _____

Варианты ответов.

1. максимизация дохода предприятия
2. минимизация качественных характеристик смеси
3. минимизация затрат

8. Модель оптимального раскроя материала относится к классу задач _____

Варианты ответов.

1. линейной оптимизации
2. векторной оптимизации
3. дискретной оптимизации

7.3.5. Вопросы для экзамена

1. Постановка задачи принятия решений. Этапы принятия решений.
2. Понятие модели. Виды моделей. Этапы разработки математической модели.
3. Современные подходы к математическому моделированию сложных организационных и организационно-технических систем.
4. Постановка оптимизационной задачи. Классификация.
5. Теория линейного программирования.
6. Методы решения общей задачи математического программирования.
7. Вариационное исчисление.
8. Дискретные и вероятностные модели оптимизации.
9. Методы динамического программирования.
10. Оптимизация на сетях.
11. Методы векторной оптимизации.
12. Оптимизационные задачи в условиях конфликта. Теория игр.
13. Имитационное моделирование.
14. Решение оптимизационных задач средствами Excel.
15. Производственные процессы: основные понятия.
16. Модели формирования оптимального ассортимента (с учетом и без учета комплектности).
17. Моделирование процессов смешивания.
18. Модели оптимального раскроя материала.
19. Задача о замене оборудования.
20. Модели оптимальной загрузки оборудования.
21. Моделирование процессов перевозки: закрытая и открытая транспортная задача. Метод потенциалов решения транспортной задачи.
22. Задача о назначениях и венгерский метод решения.
23. Задача коммивояжера и метод ветвей и границ ее решения.
24. Распределительные модели.
25. Понятие стимулирования. Математическая задача стимулирования.
26. Базовые системы стимулирования. Оптимальные системы стимулирования.
27. Оптимизационные модели распределения фонда стимулирования персонала.
28. Модели сетевого планирования: основные понятия.
29. Модели сетевого планирования в условиях неопределенности.
30. Модели сетевого управления.
31. Оптимизационные модели выбора варианта проекта.
32. Задачи формирования состава исполнителей и распределения ресурса.
33. Оптимизационные модели финансирования проектов.
34. Оптимизация контроля за исполнением проектов.
35. Классификация оптимизационных задач маркетинга.
36. Моделирование спроса и потребления в маркетинге.
37. Оптимизационные модели ценообразования.
38. Управление запасами: основные понятия.
39. Статическая детерминированная модель управления запасами без дефицита.
40. Статическая детерминированная модель управления запасами с дефицитом.
41. Стохастические модели управления запасами.

7.3.6. Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Основы теории математического моделирования и принятия решений в менеджменте	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Зачет Экзамен
2	Методы оптимизации в менеджменте	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Зачет Экзамен
3	Модели производственных процессов	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Зачет Экзамен
4	Модели логистики	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Экзамен
5	Модели и методы стимулирования персонала	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Экзамен
6	Модели сетевого планирования и управления	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Экзамен
7	Оптимизационные задачи управления проектами	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Экзамен
8	Оптимизационные модели маркетинга	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Экзамен
9	Модели управления запасами	ОК-5; ОК-8; ОК-13; ОК-15; ОК-16; ОК-17; ОК-20; ПК-26; ПК-29; ПК-31; ПК-32	Лабораторные работы (Л) Тестирование (Т) Экзамен

7.4. Порядок процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности на этапе промежуточного контроля знаний

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 60 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать двух астрономических часов.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Экономико-математические методы и модели	Учеб. пособие	Гасилов, Валентин Васильевич, Околелова, Элла Юрьевна	2010	Библиотека ВГАСУ, 16

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Практические занятия играют важную роль в вырабатывании у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач. Важнейшей стороной любой формы практических занятий являются <i>упражнения</i> . Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, изложенной в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы,

	уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи. Проводя упражнения со студентами, следует специально обращать внимание на формирование способности к осмыслению и пониманию. <i>Цель занятий</i> должна быть ясна не только преподавателю, но и студентам. Следует организовывать практические занятия так, чтобы студенты постоянно ощущали нарастание сложности выполняемых заданий, испытывали положительные эмоции от переживания собственного успеха в учении, были заняты напряженной творческой работой, поисками правильных и точных решений. Большое значение имеют индивидуальный подход и продуктивное педагогическое общение. Обучаемые должны получить возможность раскрыть и проявить свои способности, свой личностный потенциал. Поэтому при разработке заданий преподаватель должен учитывать уровень подготовки и интересы каждого студента группы, выступая в роли консультанта и не подавляя самостоятельности и инициативы студентов.
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия направлены на получение навыков практического решения оптимизационных задач менеджмента. Студенты, используя средства Excel и самостоятельно разрабатываемые программы, реализуют компьютерную поддержку решения типовых задач, проводят анализ решения, а также имитационные эксперименты.
Самостоятельная и внеаудиторная работа	Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в читальном зале библиотеки, в учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях. Организация самостоятельной работы обучающегося должна предусматривать контролируемый доступ к лабораторному оборудованию, приборам, базам данных, к ресурсу Интернет. Необходимо предусмотреть получение обучающимся профессиональных консультаций, контроля и помощи со стороны преподавателей. Самостоятельная работа обучающихся должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, учебным программным обеспечением.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Основная литература:

1. Розова В. Н. Методы оптимизации: Учебное пособие / В.Н. Розова, И.С. Максимова - Москва: Российский университет дружбы народов, 2010 -112 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/11536>

2. Гасилов, В.В. Экономико-математические методы и модели: учеб. пособие / В.В. Гасилов, Э.Ю. Околелова. – Воронеж: ВГАСУ. - Воронеж, 2010. -150 с.

10.2 Дополнительная литература:

1. Пакулин В. Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010 / В.Н. Пакулин - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012. -51 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16734>

2. Васильева О. А. Методы оптимизации: Учебное пособие / О.А. Васильева, Е.А. Ларионов, А.Ю. Лемин, В.И. Макаров – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014 -96 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26859>

3. Ефименко А. 3.Системы управления предприятиями стройиндустрии и модели оптимизации: Учебное пособие / А.З. Ефименко. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011 - 304 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19264>

10.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Карта обеспеченности студентов учебной литературой по всем видам учебных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы.

Полное библиографическое описание издания	Вид занятий	Количество имеющихся экземпляров
Розова В. Н. Методы оптимизации: Учебное пособие / В.Н. Розова, И.С. Максимова - Москва: Российский университет дружбы народов, 2010 -112 с. – Режим доступа http://www.iprbookshop.ru/11536	Лекц., практ. Зан. и самостоятельная работа	16
Гасилов, В.В. Экономико-математические методы и модели: учеб. пособие / В.В. Гасилов, Э.Ю. Околелова. – Воронеж: ВГАСУ. - Воронеж, 2010. - 150 с.	Лекции, Практические занятия	16
Пакулин В. Н. Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010 / В.Н. Пакулин - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2012. -51 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/16734	Лабораторные, Практические занятия	16
Васильева О. А. Методы оптимизации: Учебное пособие / О.А. Васильева, Е.А. Ларионов, А.Ю. Лемин, В.И. Макаров – М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2014 -96 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/26859	Лекции, Практические занятия	16

. Ефименко А. 3. Системы управления предприятиями стройиндустрии и модели оптимизации: Учебное пособие / А.З. Ефименко. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011 -304 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/19264	Лекции, Лаборатор ные, Практичес кие занятия	16
---	---	----

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины
«Оптимизационные задачи в менеджменте» включает:

1. Компьютерный класс, который позволяет реализовать неограниченные образовательные возможности с доступом в сеть Интернет на скорости 6 мегабит в секунду. С возможностью проводить групповые занятия с обучаемыми, а так же онлайн (оффлайн) тестирование.
2. Библиотечный электронный читальный зал с доступом к электронным ресурсам библиотек страны и мира. В количестве 3-х мест.
3. Персональный компьютер с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет
4. Ноутбук с предустановленным лицензионным программным обеспечением не ниже Windows XP, Office 2007, которое позволяет работать с видео-аудио материалами, создавать и демонстрировать презентации, с выходом в сеть Интернет.