

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Скляров К.А.
«30» августа 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте»

Направление подготовки 27.03.05 ИННОВАТИКА

Профиль «Инновационные технологии»

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

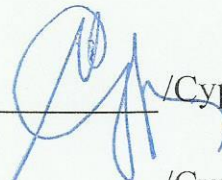
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2019

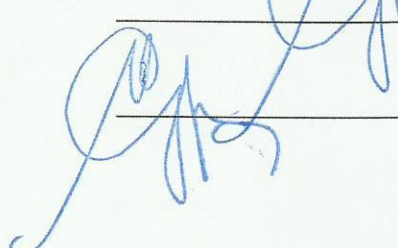
Автор программы

 /Уварова С.С./

Заведующий кафедрой
Инноватики и строительной
физики

 /Суровцев И.С./

Руководитель ОПОП

 /Суровцев И.С./

Воронеж 2019

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

: Целью изучения дисциплины «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» изложение основных сведений о фундаментальных понятиях теории вероятностей, построении и анализе вероятностно-статистических моделей, учитывающих случайные факторы; об основных методах постановки и решения задач математической статистики; развитие у студентов навыков самообучения и применения вероятностно-статистических стратегий для получения положительного результата при решении практических задач; развитие у студентов умения изучения и прогнозирования процессов и явлений из области их будущей деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение и освоение основных теоретических методов и приёмов исследования СМО;
- обучение теории и практике моделирования СМО и определения их операционных характеристик;
- дальнейшее развитие логического и алгоритмического мышления;
- освоение принципов работы с современными средствами, предназначенными для проектирования моделей СМО;
- выработка умения самостоятельного решения задач по выбору метода и средства проектирования модели СМО, методов тестирования и определения качественных характеристик полученной модели;
- получение навыков в построении моделей СМО, в алгоритмизации задач, программировании и отладке программ, а также тестировании создаваемых программных модулей проектируемой модели СМО.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» относится к дисциплинам вариативной части (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способностью использовать инструментальные средства

ПК-4 - способностью анализировать проект (инновацию) как объект управления

ПК-9 - способностью использовать когнитивный подход и воспринимать (обобщать) научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

ПК-15 - способностью конструктивного мышления, применять методы

анализа вариантов проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2 ПК-4 ПК-9 ПК-15	знать: - основы теории массового обслуживания, теории случайных процессов и теории исследования операций; - основные понятия и классификацию систем массового обслуживания; - основные понятия и категории теории случайных процессов; - основы моделирования систем массового обслуживания;
	уметь: - анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; - анализировать характер системы массового обслуживания и ее характеристики; - применять основы оценки эффективности систем массового обслуживания в профессиональной деятельности
	владеть: - навыками прогнозирования статистических характеристик случайной величины; - способами и приемами классификации СМО и построения графов состояний; - приемами оценки эффективности СМО и ее влияния на эффективность инновационного менеджмента.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18

Самостоятельная работа	81	81
Курсовая работа	+	+
Часы на контроль	27	27
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Цели изучения дисциплины и ее место в теории экономико-математического моделирования.	Предмет, цель и задачи ТМО. Теория массового обслуживания как раздел теории случайных процессов. ТМО как элемент теории исследования операций в экономике. Роль ТМО в инновационном менеджменте.	4	-	2	6	12
2	Вероятностные модели одномерной генеральной совокупности.	Сведения из теории вероятностей. Классический метод вычисления вероятностей Статистический метод нахождения вероятности Условная вероятность. Формула полной вероятности Независимые испытания. Формула Бернулли Случайные величины. Числовые характеристики случайных величин.	4	-	2	6	12
3	Элементы математической статистики в ТМО.	Оценка функции распределения. Точечные оценки неизвестных параметров законов распределения. Доверительный интервал. Проверка статистической однородности.	4	-	2	6	12
4	Понятие систем массового обслуживания.	Понятие СМО. Примеры СМО. Основные элементы СМО. Схема СМО. Граф состояний СМО.	4	2	2	6	14
5	Классификация систем массового обслуживания.	Вид СМО по критериям входящего и исходящего потока требований, обслуживающей системы. Графы состояний различных видов СМО.	4	2	2	6	14
6	Потоки событий.	Понятие потока событий Простейший поток и его свойства Пуассоновский поток событий	4	2	2	6	14
7	Основные понятия случайного процесса. Виды процессов	Понятие случайного процесса. Характеристики случайного процесса. Случайные процессы с дискретными состояниями. Марковские и немарковские процессы. Уравнения Колмогорова. Предельные	2	2	2	6	12

		вероятности состояний. Процессы гибели и размножения.					
8	Характеристики входящего и исходящего потока требований СМО.	Входящий поток требований и его характеристики. Исходящий поток требований и характеристики времени обслуживания.	2	2	2	8	14
9	СМО с ожиданием.	Одноканальная СМО с ожиданием и ограничением на длину очереди. Одноканальная СМО с неограниченным ожиданием. Замкнутые и разомкнутые СМО.	2	2	2	8	14
10	СМО с отказами.	Одноканальная СМО с отказами. Многоканальная система с отказами (задача Эрланга).	2	2	-	8	12
11	Эффективность функционирования СМО.	Критерии эффективности СМО: экономические и неэкономические. Оптимизация критериев эффективности СМО.	2	2	-	8	12
12	Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло.	Сущность метода Монте-Карло. Имитационное моделирование СМО. Последовательность моделирования СМО.	2	2	-	7	11
Итого			36	18	18	81	153

5.2 Перечень лабораторных работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудо-емкость (час)
1.	1	Цели изучения дисциплины и ее место в теории экономико-математического моделирования	
2	2	Вероятностные модели одномерной генеральной совокупности	1
3	3	Элементы математической статистики в ТМО	3
4	4	Понятие систем массового обслуживания	2
5	5	Классификация систем массового обслуживания	2
6	6	Потоки событий	
7	7	Основные понятия случайного процесса. Виды процессов	2
8	8	Характеристики входящего и исходящего потока требований СМО	4
9	9	СМО с ожиданием	1
10	10	СМО с отказами	1
11	11	Эффективность функционирования СМО	1
12	12	Моделирование систем	1

		массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло	
--	--	--	--

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 7 семестре для очной формы обучения.

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 7 семестре для очной формы обучения.

Курсовая работа заключается в выполнении ряда взаимосвязанных задач с использованием ЭВМ, теоретическом обосновании возможных вариантов решения и обоснованном построении выводов и формировании управленческих решений на основе анализа результатов расчета.

В составе курсовой работы выделяются следующие обязательные элементы:

Введение. Предполагает обоснование взаимосвязи темы курсовой работы с созданием и применением системы массового обслуживания.

1.1. Прогнозирование ключевых показателей, определяющих предмет исследования темы курсовой работы. Предполагается выбор ключевых факторов и прогнозирование их вероятных значений с определением выводов по развитию критерия, характеризующего тему курсовой работы.

1.2. Определение системы массового обслуживания, характеризующей предмет исследования, и ее ключевых характеристик.

1.3. Выбор варианта оптимизации предмета исследования с применением элементов теории массового обслуживания. В работе предлагается выбрать наиболее эффективный вариант формирования системы массового обслуживания для достижения цели исследования.

1.4. Определение характеристики деловой репутации предприятия с учетом выводов по предыдущим пунктам работы.

Заключение.

Объем работы должен составлять 20-25 страниц машинописного текста и результаты решения задач на ПК в распечатанном виде.

Вариант задания для выполнения расчетно-графической работы выдается преподавателем в зависимости от порядкового номера фамилии студента в журнале.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку. Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-2 ПК-4 ПК-9 ПК-15	знать: - основы теории массового обслуживания, теории случайных процессов и теории исследования операций; - основные понятия и классификацию систем массового обслуживания; - основные понятия и категории теории случайных процессов; - основы моделирования систем массового обслуживания;	Сдача экзамена на оценку «отлично»	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: - анализировать и оценивать информацию; - планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; - анализировать характер системы массового обслуживания и ее характеристики; - применять основы оценки эффективности систем массового обслуживания в профессиональной деятельности	Сдача экзамена на оценку «хорошо»	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть: - навыками прогнозирования статистических характеристик случайной величины; - способами и приемами классификации СМО и построения графов состояний; - приемами оценки	Сдача экзамена на оценку «удовлетворительно»	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

эффективности СМО и ее влияния на эффективность инновационного менеджмента.			
---	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 7 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2 ПК-4 ПК-9 ПК-15	знать: - основы теории массового обслуживания, теории случайных процессов и теории исследования операций; - основные понятия и классификацию систем массового обслуживания; - основные понятия и категории теории случайных процессов; - основы моделирования систем массового обслуживания;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь: - анализировать и оценивать информацию; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов этого анализа; - анализировать характер системы массового обслуживания и ее характеристики; - применять основы оценки эффективности систем массового обслуживания в профессиональной деятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: - навыками прогнозирования	Решение прикладных задач в	Задачи решены в полном	Продемонстрирован верный ход решения	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

статистических характеристик случайной величины; - способами и приемами классификации СМО и построения графов состояний; - приемами оценки эффективности СМО и ее влияния на эффективность инновационного менеджмента.	конкретной предметной области	объеме и получены верные ответы	всех, но не получен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
--	-------------------------------	---------------------------------	--	-------------------	--

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется на практических занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам.

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. К какому виду систем массового обслуживания относится автозаправочная станция?

(!)СМО с ограниченным ожиданием

СМО с неограниченным ожиданием

Одноканальная СМО

2. Метод Монте-Карло используется в задачах о СМО для:

(!)Оценки качества моделирования систем

Классификации систем

Определения входящего потока требований

3. К факторам, определяющим функциональные возможности СМО, относят:

Дисциплину очереди

Производительность обслуживающих каналов

Конфигурацию обслуживающей системы

Мощность источника требований

Ничего из вышеперечисленного

(!)Все вышеперечисленное

4. Структура обслуживающей системы СМО определяется:

(!)Количеством и взаимным расположением каналов обслуживания

Пуассоновским потоком требований

Принципом подключения заявок к процессу обслуживания

Нет правильного ответа

5. В системе массового обслуживания возникает бесконечная

очередь, если:

(!) Среднее время обслуживания меньше среднего промежутка времени между поступлением заявок

Среднее время поступления заявок меньше среднего времени обслуживания

Средняя длина очереди меньше среднего времени обслуживания

Верно все вышеперечисленное

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Принципы построения стратегии игрока, основанный на максимизации минимальных потерь, называется:

а) максимина; б) минимакса.

2. Как называется игра, в которой интересы игроков различны, и имеют место две платежные матрицы: одна-матрица выплат игроку А, а другая—игроку В:

а) матричная; б) биматричная; в) позиционная.

3. В модели оптимального уровня запасов значком Q обозначают:

а) объем реализации товаров в год, б) размер одного заказа, в) цену закупки.

4. Общая постановка задачи ДП заключается в том. Что целевая функция принимает: а) максимальное значение, б) минимальное значение,

в) 5. Если вторая производная функции в точке X_0 положительна, то функция в этой точке имеет:

а) максимум; б) минимум.

значение функции не меняется

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Субъект, который всерьёз намерен устранить стоящую перед ним проблему, выделить на ее разрешении имеющиеся у него активные ресурсы, воспользоваться положительными результатами от решения проблемы или взять на себя ответственность за неуспех, напрасные расходы называется

а) эксперт; б) специалист; в) лицо принимающие решение.

2. Набор каких объектов составляет реализационную структуру ЗПП

а) X, Y, F ; б) $XYAF$; в) XYA

где, X – множество альтернатив; Y – множество состояний среды;

3. Какими параметрами можно охарактеризовать любой вид производства или сферу деятельности:

- а) качество продукции;
- б) объем выпуска продукции и её качество;
- в) объем выпуска продукции.

4. Если вторая производная функции в точке X_0 положительна, то функция в этой точке имеет:

- а) максимум; б) минимум.

5. Какое из утверждений верно?

- а) если экстремум есть не у всех функций, то оптимум существует всегда;
- б) оптимум у функции может отсутствовать, а экстремум существует всегда;
- в) оптимум и экстремум – равнозначные понятия.

– множество возможных исходов; F – функция реализации.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Предмет, цель и задачи ТМО
2. Роль ТМО в инновационном менеджменте
3. Классический метод вычисления вероятностей Статистический метод нахождения вероятности
4. Случайные величины Числовые характеристики случайных величин
5. Оценка функции распределения Доверительный интервал Проверка статистической однородности
6. Понятие СМО
7. Основные элементы СМО. Граф состояний СМО
8. Вид СМО по критериям входящего и исходящего потока требований
9. Вид СМО по критериям обслуживающей системы
10. Понятие потока событий. Простейший поток и его свойства
11. Пуассоновский поток событий
12. Понятие случайного процесса. Характеристики случайного процесса
Случайные процессы с дискретными состояниями.
13. Марковские и немарковские процессы
14. Предельные вероятности состояний
15. Процессы гибели и размножения

- 16.Входящий поток требований и его характеристики
- 17.Исходящий поток требований и характеристики времени обслуживания
- 18.Одноканальная СМО с ожиданием и ограничением на длину очереди
Одноканальная СМО с неограниченным ожиданием
- 19.Замкнутые и разомкнутые СМО
- 20.Одноканальная СМО с отказами
- 21.Многоканальная система с отказами (задача Эрланга)
- 22.Критерии эффективности СМО: экономические и неэкономические
Оптимизация критериев эффективности СМО
- 23.Сущность метода Монте-Карло. Последовательность моделирования СМО

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточный контроль осуществляется проведением контрольных работ по отдельным разделам дисциплины, тестирования по разделам дисциплины, изученным студентом в период между аттестациями, Контрольные работы проводятся на практических занятиях в рамках самостоятельной работы под контролем преподавателя.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Цели изучения дисциплины и ее место в теории экономико-математического моделирования.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	Вероятностные модели одномерной генеральной совокупности.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	Элементы математической статистики в ТМО.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	Понятие систем массового обслуживания.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	Классификация систем массового обслуживания.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита

			лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	Потоки событий.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
7	Основные понятия случайного процесса. Виды процессов	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
8	Характеристики входящего и исходящего потока требований СМО.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
9	СМО с ожиданием.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
10	СМО с отказами.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
11	Эффективность функционирования СМО.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
12	Моделирование систем массового обслуживания с использованием метода Монте-Карло.	ОПК-2, ПК-4, ПК- 9, ПК-15	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется

проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Гасилов В.В. Экономико-математические методы и модели / В.В.Гасилов, Э.Ю. Околелова - Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т, [б. и.], 2014
2. Бродецкий Г.Л. Экономико-математические методы и модели в логистике: потоки событий и системы обслуживания / Г.Л. Бродецкий – М:Академия, 2014
3. Экономико-математические методы и модели. - 2-е изд., перераб / под ред. С. И. Макарова, С. А. Севастьяновой – М:Кнорус, 2014

Дополнительная литература:

1. Аронович А.Б., Афанасьев М.Ю., Суворов Б.П. Сборник задач по исследованию операций. – М.: Изд-во МГУ, 2014.
2. Ашманов С.А. Математические модели и методы в экономике. – М.: Наука, 2015.
3. Багриновский К.А., Матюшок В.М. Экономико-математические методы и модели. – М.: ИРУНД, 2014.
4. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем. – М.: Финансы и статистика, 2015.
5. Васильев С.Н, Матросов В.М., Москаленко А.И.. Нелинейная теория управления и ее приложения. М.:ФМЛ, 2014, 320 с.

Список методической литературы

1. Экономико-математические методы и модели [Текст] : метод. указания к выполнению курс. работы для студ. спец. /080502 Воронеж. гос. арх.-строит. ун-т; сост. В.В. Гасилов, С.С. Уварова, С.В. Беленко, В.А.Болгов. – Воронеж,

2016. – 27 с.

2. Уварова С.С. Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» по направлению 222000 «Инноватика» [электронный ресурс]

3. Уварова С.С. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» по направлению 222000 «Инноватика» [электронный ресурс]

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Министерство экономического развития и торговли Российской Федерации - [Http://www.economy.gov.ru/](http://www.economy.gov.ru/)

2. Министерство финансов Российской Федерации - [Http://www1.minfin.ru/](http://www1.minfin.ru/)

3. Федеральная служба государственной статистики - [Http://www.gks.ru/](http://www.gks.ru/)

4. Библиотека экономической и управленческой литературы - [Http://www.eup.ru/](http://www.eup.ru/)

5. Электронный портал по бизнесу, финансам, экономике и смежным темам - [Http://www.finboo.biz/](http://www.finboo.biz/)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории, оснащенной компьютером и мультимедийным оборудованием.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе - самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа занимает важное место в образовательной программе подготовки бакалавров, поэтому важно создать целостную систему организации самостоятельной работы, включающей четко сформулированные задания, разнообразные формы контроля, методические рекомендации по выполнению разных видов работ.

В ходе самостоятельной работы студент должен:

- освоить знание теоретического материала по изучаемой дисциплине;
- закрепить знания теоретического материала практическим путем;
- применить полученные знания и практические навыки для анализа ситуации и выработки правильного решения;

Самостоятельная работа студентов по курсу «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» включает следующие формы:

1. Работа с учебником.

Студенты изучают все параграфы учебника, относящиеся к данной теме. По некоторым вопросам (по усмотрению преподавателя) предлагается составить конспект.

2. Работа с нормативными документами.

Современный специалист должен хорошо знать законодательные и нормативные акты, регулирующие различные стороны экономической жизни общества, поэтому самостоятельная работа предусматривает изучение нормативных документов (см. список литературы)

3. Решение задач и тестов.

Усвоение значительной части материала по дисциплине «Теория массового обслуживания в инновационном менеджменте» требует знания формул, графиков, что определяет активное использование задач.

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 лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения;

	- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.