



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Факультет экономики и управления

УТВЕРЖДЕНО

Факультет экономики и управления

Декан Волков С.К.  
11.06.2019 г.

## Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений

### рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Информационные системы в экономике**

Учебный план Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
программа "Цифровая экономика"

Профиль

Квалификация **Магистр**

Срок обучения **2 года**

Форма обучения **очная** Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 3

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	16.25	16.25	16.25	16.25
Сам. работа	55.75	55.75	55.75	55.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

**ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

Разработчик(и) программы:

доцент Симонов Алексей Борисович кэн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.04.03 Прикладная информатика  
программа "Цифровая экономика"

Профиль:

утвержденного учёным советом вуза от 05.06.2019 протокол № 12.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информационные системы в экономике**

номер протокола 2019 г.  
Зав. кафедрой Скитер Наталья Николаевна

**СОГЛАСОВАНО:**

Факультет экономики и управления  
Председатель НМС факультета: Евстратов А.В.

Протокол заседания НМС от  
11.06.2019 г. № 6

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>
Состоит в ознакомлении с современными методами и инструментами анализа поведения экономических объектов, их моделирования, оптимизации, планирования и контроля их поведения, а также выбора наиболее эффективных вариантов решения. Студенты должны получить умения построения и использования математических моделей и алгоритмов в экономике, решения задач теории принятия решения. Освоение курса способствует развитию у студентов умений и навыков, связанных с анализом, прогнозированием и планированием поведения реальных экономических объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ				
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О		
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:			
2.1.1	Теория и методология экономической науки			
2.1.2	Информационно-коммуникационные технологии			
2.1.3	Инновации в цифровой экономике			
2.1.4	Философия и методология науки			
2.1.5	Учебная практика: Ознакомительная практика			
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:			
2.2.1	Производственная практика: Преддипломная практика			
2.2.2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы			
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий				
:				
Результаты обучения: Знает основные закономерности взаимодействия человека и общества. Умеет формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам. Владеет технологиями приобретения, использования и обновления социо-гуманитарных знаний.				
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте				
:				
Результаты обучения: Знает основы математики, естественнонаучных дисциплин, вычислительной техники и программирования. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.				
ОПК-7: Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами				
:				
Результаты обучения: Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем. Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем. Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.				
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	Раздел 1. Обучение			
1.1	Методологические основы принятия решения /Тема/	3	0	
1.1.1	Методологические основы принятия решения. /Пр/	3	2	
1.1.2	Подготовка докладов на тему: современные программные средства поддержки принятия решений. /Ср/	3	4	
1.2	Моделирование и анализ экономических объектов в целях принятия решения /Тема/	3	0	
1.2.1	Моделирование и анализ экономических объектов в целях принятия решения. /Пр/	3	4	

1.2.2	Моделирование процессов, протекающих в коммерческих организациях. /Ср/	3	2	
1.2.3	Построение и анализ статистических моделей. /Ср/	3	2	
1.2.4	Построение регрессионных моделей динамики. Построение прогноза при помощи экстраполяции. /Ср/	3	2	
1.2.5	Построение имитационных моделей экономических процессов. /Ср/	3	2	
1.3	Поддержка принятия решений на основе многокритериальной оценки в условиях определенности /Тема/	3	0	
1.3.1	Поддержка принятия решений на основе многокритериальной оценки в условиях определенности. /Пр/	3	2	
1.3.2	Решение задачи линейного программирования. Интерпретация результатов. /Ср/	3	2	
1.3.3	Использование описательных инструментов многокритериальной оценки. SWOT- анализ. Диаграмма Исикавы. Систем сбалансированных показателей. /Ср/	3	2	
1.3.4	Решение задач на построение матриц превосходства альтернатив. /Ср/	3	2	
1.4	Поддержка принятия решений в условиях неопределенности /Тема/	3	0	
1.4.1	Поддержка принятия решений в условиях неопределенности. /Пр/	3	4	
1.4.2	Построение вероятностных моделей. Управление рисками на основе вероятностных моделей. /Ср/	3	2	
1.4.3	Использование статистических пакетов для анализа экономических данных и представления результатов анализа. /Ср/	3	2	
1.4.4	Построение деревьев отказов и деревьев событий. Оценка рисков. Изменение деревьев при различных методах управления рисками. Построение интегральной оценки рисков ситуации. /Ср/	3	2	
1.4.5	Проведение нечетких сравнений экономических объектов. /Ср/	3	2	
1.5	Задачи принятия решения с субъективными оценками /Тема/	3	0	
1.5.1	Задачи принятия решения с субъективными оценками. /Пр/	3	4	
1.5.2	Проведение тестирования для решения различных задач. Оценки результатов тестов. /Ср/	3	2	
1.5.3	Моделирование полезности. /Ср/	3	2	
1.5.4	Проведение сравнения вариантов решения на основе МАИ. /Ср/	3	2	
2	<b>Раздел 2. Промежуточная аттестация</b>			
2.1	Зачет /Тема/	3	0	
2.1.1	Контрольная работа с ППС. /КоРа/	3	0.25	
2.1.2	Подготовка к зачету. /Зачёт/	3	23.75	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП- отчет по практике.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

ФОС является приложением к рабочей программе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Андрейчиков А. В., Андрейчикова О. Н.	Анализ, синтез, планирование решений в экономике: учеб. для студ. вузов	Москва: Финансы и статистика, 2000	
Л.2	Терелянский П. В.	Теория и методы принятия решений: учеб. пособие	Волгоград: ВолгГТУ, 2016	
Л.3	Микони С. В.	Теория принятия управленческих решений: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	<a href="https://e.lanbook.com/book/168845">https://e.lanbook.com/book/168845</a>

### 6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	1) Табличный процессор Excel, язык программирования (Pascal, C++), информационные базы данных сети Интернет, среда имитационного моделирования AnyLogic, статистический пакет SPSS.
---------	---

6.3.1.2	2) Обратная связь с преподавателем (индивидуальные консультации) - оффлайн связь (письмо по E-mail, общение на форуме).
<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	
6.3.2.1	1. Журнал «Известия РАН. Теория и системы управления» / <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (свободный доступ сети Интернет)
6.3.2.2	2. Журнал новой экономической ассоциации / <a href="http://journal.econorus.org/">http://journal.econorus.org/</a> (свободный доступ сети Интернет)

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, видеопроектор.
7.2	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся. /Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра).

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
1) Задания к лабораторным работам по предмету «Математическое и имитационное моделирование»/ А.Б. Симонов, ВолгГТУ. – Волгоград, 2017. – 16 с. файловое хранилище, ИБЦ 2) Имитационное моделирование сложных экономических систем / Д.Е. Декатов, П.В. Терелянский, Т.С. Фролова; ВолгГТУ □ Волгоград: ИУНЛ, 2011.-76 с. файловое хранилище, ИБЦ	