

## АННОТАЦИЯ

дисциплины «Математические методы принятия управленческих решений»

**Объем трудоемкости:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 68 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 часа, лабораторных занятий 32 часа; 39,8 часов самостоятельной работы; 4 часа КСР, 0,2 часа ИКР)

### Цель дисциплины:

Развитие профессиональных компетентностей в области применения методов математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний, при решении теоретических и прикладных задач.

### Задачи дисциплины:

Задачей изучения дисциплины является развитие способности находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем.

Программа базируется на представлении о том, что «Математические методы принятия управленческих решений» как составная часть математического моделирования экономических процессов является основой для подготовки к решению профессиональных задач по научно-исследовательской деятельности.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математические методы принятия управленческих решений» относится к вариативной части (Дисциплина по выбору) Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Для ее изучения требуется освоение следующих предшествующих дисциплин: «Математический анализ», «Фундаментальная и компьютерная алгебра», «Комбинаторные алгоритмы» и «Стохастический анализ». Кроме того, данная дисциплина в соответствии с учебным планом является предшествующей для изучения дисциплин «Математические методы исследования макроэкономических процессов» и «Математические методы экономического прогнозирования».

### Требования к уровню освоения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины формируются и демонстрируются следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

- выпускник должен обладать готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, алгебры, аналитической геометрии, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики и численных методов в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- выпускник должен обладать способностью передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6);
- выпускник должен обладать способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний (ПК-7).

Освоение указанных компетенций позволяет слушателям:

**знать:**

- основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классического математического анализа, основные понятия, принципиальные результаты и методы алгебры и аналитической геометрии, свойства математических объектов в этой области, формулировки ключевых утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений;
- основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы классической теории вероятностей математической статистики, знать основные понятия дискретной математики, определения и свойства математических объектов в данной области, формулировки основных результатов, методы их доказательства, возможные сферы их приложений;
- профессиональную терминологию, корректное использование методов математического моделирования при решении теоретических и прикладных задач, способы воздействия на аудиторию;
- методы математического и алгоритмического моделирования экономических и социальных процессов;

**уметь:**

- применять основные методы анализа к исследованию функций и функциональных классов, уметь решать стандартные задачи алгебры;
- уметь применять математические методы и модели к анализу случайных явлений для их описания и понимания;
- решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов дискретной математики;
- публично представлять, объяснять, защищать построенную математическую модель и выбранный алгоритм; объяснять учебный и научный материал; вести корректную дискуссию в процессе представления математической модели и алгоритмов;
- анализировать управленческие задачи в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний;

**владеть (иметь практический опыт):**

- навыками использования фундаментальных математических знаний в области профессиональной деятельности;
- навыками доказательства оптимальности выбранного алгоритма, метода, путем объяснения его задачи и функции;
- профессиональной терминологией при презентации построенных моделей;
- способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний.

## Структура дисциплины

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)		
			6	—	
<b>Контактная работа, в том числе:</b>		<b>68,2</b>	<b>68,2</b>		
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>		64	64	-	-
Занятия лекционного типа		32	32	-	-
Лабораторные занятия		32	32	-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		-	-	-	-
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,2	0,2	-	-
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>		<b>39,8</b>	<b>39,8</b>		
Курсовая работа		-	-	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала		13,8	13,8	-	-
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)		13	13	-	-
Реферат		-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		13	13	-	-
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену		-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	108	108	-	-
	<b>в том числе контактная работа</b>	<b>68,2</b>	<b>68,2</b>		
	<b>зач. ед</b>	<b>3</b>	<b>3</b>		

Изучение дисциплины заканчивается аттестацией в форме зачета.

### Основная литература:

1. Кузнецов В.А., Черепяхин А.А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений: Учебник для студентов высших учебных заведений / В.А. Кузнецов, А.А. Черепяхин. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2017. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9 -- [Электронный ресурс]. – URL: <http://znanium.com/catalog/product/636142> (6.04.2018).
2. Харитонов И.В. Основы теории принятия управленческих решений: учебник. - Архангельск: САФУ, 2015. - 155 с. — ISBN 978-5-261-01030-2. — Режим доступа: [www.biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=436414&sr=1](http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=436414&sr=1).
3. Пиявский С. А. Принятие решений: учебник. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 179 с— ISBN 978-5-9585-0615-6. — Режим доступа: [www.biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=438383&sr=1](http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=438383&sr=1).
4. Шапкин, А.С. Математические методы и модели исследования операций : учебник / А.С. Шапкин, В.А. Шапкин. - 7-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 398 с. : табл., схем., граф. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-394-02736-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452649>.

*Составитель:*

*к.ф.-м.н., доц. Янковская Л.К.*