

Аннотация к рабочей программы дисциплины  
**Б1.В.ДВ.09.01 Математические методы экономического прогнозирования**

**Объем трудоемкости:** 2 зачетных единицы

**Целью дисциплины** является теоретическая и практическая подготовка студентов основным приемам и методикам прогнозирования экономических процессов с применением математического аппарата.

**Задачи изучения дисциплины:** обучить методам математической статистики для анализа и прогнозирования конкретных экономических процессов с использованием реальной статистической информации (данных), выявление количественной связи между изучаемыми показателями и влияющими на них факторами, а также построение адекватных, и хорошо аппроксимирующих реальные явления и процессы, прогностических моделей, на основе которых возможна выработка конкретных предложений, рекомендаций и путей их прикладного использования.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Математические методы экономического прогнозирования» относится к вариативной части профессионального цикла дисциплин по выбору Блока 1 " Б1.В.ДВ.09.01 " учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Для изучения и освоения дисциплины нужны знания из курсов математической статистики, экономической теории и математики, владение навыками работы в пакете MS Excel. Знания и умения, практические навыки, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, могут использоваться при выполнении курсовых и дипломных работ, связанных с построением экономико-математических моделей для решения задач анализа и прогноза экономических показателей.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| <b>ПК-1 Способен демонстрировать базовые знания математических и естественных наук, основ программирования и информационных технологий</b>   |   |
| ИПК-1.1 Демонстрирует навыки решения задач математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используя фундаментальные знания, полученные в области данных математических дисциплин | Знать: содержание программы курса, формулировки задач, условия применимости конкретных математических методов при анализе тенденций развития и прогнозирования основных показателей социально-экономических явлений и процессов |
|  | Уметь: интерпретировать результаты реализации математико-статистических методов анализа социально-экономических явлений и процессов.  |
|  | Владеть: навыками умения осуществлять постановку задач при изучении динамики, структуры и взаимосвязи социально-экономических явлений и процессов   |
| ИПК-1.2 Демонстрирует навыки   | Знать: методы математического и   |

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции  | Результаты обучения по дисциплине  |
|---|--|
| программирования подготовленных алгоритмов решения вычислительных задач, разработки структуры и программирования реляционных баз данных, а также экспертных систем  | алгоритмического моделирования.  |
|   | Уметь: оценивать неизвестные параметры при моделировании социально-экономических процессов.  |
|   | Владеть: основными методами прогнозирования социально-экономических процессов на основе одномерных временных рядов; практическими приемами визуализации полученных результатов в пакете анализ программной среды MS Excel. |
| ИПК-1.3 Владеет сетевыми технологиями, в том числе, основами теории нейронных сетей   | Знать: основы теории нейронных сетей.  |
|   | Уметь: применять методику прогнозирования на основе нейронных сетей.   |
|   | Владеть: основными приемами прогнозирования на основе нейронных сетей.   |
| ИПК-1.4 Собирает и анализирует научно-техническую информацию с учетом базовых представлений, полученных в области фундаментальной математики, механики, естественных наук, программирования и информационных технологий | Знать: методику сбора и анализа информации, необходимой для разработки статистических и динамических моделей.  |
|   | Уметь: проводить интерпретацию полученных результатов исследования.  |
|   | Владеть: практическими приемами и методиками анализа экономических данных с применением математического аппарата.  |
| <b>ПК-3 Способен математически корректно ставить естественнонаучные задачи, знание постановок классических задач математики</b>   |  |
| ИПК-3.1 Демонстрирует навыки доказательства теорем существования и единственности решения классических задач линейной алгебры, теории обыкновенных дифференциальных уравнений и теории уравнений математической физики  | Знать: условия применимости конкретных математических методов при анализе экономических данных.  |
|   | Уметь: осуществлять постановку задач при построении статистических моделей, отражающих структуру, взаимосвязь сложных социально-экономических явлений и процессов, и на их основе построение моделей прогноза.             |
|   | Владеть: практическими приемами анализа результатов при решении прогностических задач  |
| ИПК-3.2 Демонстрирует навыки  | Знать: формулировки задач  |

| Код и наименование индикатора*<br>достижения компетенции   | Результаты обучения по дисциплине   |
|--|---|
| доказательств устойчивости решений дифференциальных задач в классической и обобщенной постановках  | Уметь: доказывать основные утверждения  |
|  | Владеть: способами оценки вариации количественных и качественных признаков                    |
| ИПК-3.3 Демонстрирует навыки исследования вычислительной устойчивости решений алгебраических систем и дискретных аналогов дифференциальных задач | Знать: методы исследования надежности и точности построенных прогнозов                        |
|  | Уметь: производить оценку качества, точности и надежности прогностических моделей и прогнозов |
|  | Владеть: методологией моделирования случайного компонента                                     |

### Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 8 семестре (4 курсе) (очная форма обучения)

| №  | Наименование разделов (тем)  | Количество часов |                   |    |      |                      |
|----|--|------------------|-------------------|----|------|----------------------|
|    |  | Всего            | Аудиторная работа |    |      | Внеаудиторная работа |
|    |  |                  | Л                 | ПЗ | ЛР   |                      |
| 1. | Методологические аспекты моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов                               | 16,4<br>5        | 2                 | -  | 5    | 9,45                 |
| 2. | Моделирование основных тенденций и закономерностей социально-экономических процессов                                     | 17,4<br>5        | 3                 | -  | 5    | 9,45                 |
| 3. | Моделирование фактора случайности в социально-экономических процессах  | 16,4<br>5        | 2                 | -  | 5    | 9,45                 |
| 4. | Прогнозирование тенденций в социально-экономических процессах. Методы оценки точности и надежности построенного прогноза | 17,4<br>5        | 3                 | -  | 5    | 9,45                 |
|    | Контроль самостоятельной работы (КСР)  | 4                | 1                 | -  | 1    | 2                    |
|    | Промежуточная аттестация (ИКР)   | 0,2              | -                 | -  | 0,2  | -                    |
|    | Подготовка к текущему контролю   | -                | -                 | -  | -    | -                    |
|    | Общая трудоемкость по дисциплине   | 72               | 11                | -  | 21,2 | 39,8                 |

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

Автор Качанова И.А.