

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

---

Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика

Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Рабочая программа дисциплины**  
**ЭКОНОМЕТРИКА**


|                                                                     |                                                     |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Блок:</b>                                                        | <b>Блок 1 «Дисциплины (модули)»</b>                 |
| <b>Часть образовательной программы:</b>                             | <b>Вариативная</b>                                  |
| <b>№ дисциплины по учебному плану:</b>                              | <b>Б1.В.01</b>                                      |
| <b>Трудоемкость в зачетных единицах:</b>                            | <b>4 семестр - 5;</b>                               |
| <b>Часов (всего) по учебному плану:</b>                             | <b>180 часов</b>                                    |
| <b>Лекции</b>                                                       | <b>4 семестр - 8 часов;</b>                         |
| <b>Практические занятия</b>                                         | <b>4 семестр - 16 часов;</b>                        |
| <b>Лабораторные работы</b>                                          | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Консультации</b>                                                 | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                       | <b>4 семестр - 155,7 часа;</b>                      |
| <b>в том числе на КП/КР</b>                                         | <b>не предусмотрено учебным планом</b>              |
| <b>Иная контактная работа</b>                                       | <b>проводится в рамках часов аудиторных занятий</b> |
| <b>включая:</b><br><b>Тестирование</b><br><b>Контрольная работа</b> |                                                     |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                                    |                                                     |
| <b>Зачет с оценкой</b>                                              | <b>4 семестр - 0,3 часа;</b>                        |

**Москва 2018**

## ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

|                                                                                   |                                                    |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                                |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                                |
|                                                                                   | Владелец                                           | Денисенко В.К.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R86ffff3f-DenisenkoVK-978cdb91 |

(подпись)

В.К. Денисенко

(расшифровка подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

|                                                                                   |                                                    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                              |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                              |
|                                                                                   | Владелец                                           | Крепков И.М.                 |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095 |


(подпись)

И.М. Крепков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий выпускающей  
кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

|                                                                                   |                                                    |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
|  | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |                             |
|                                                                                   | Сведения о владельце ЦЭП МЭИ                       |                             |
|                                                                                   | Владелец                                           | Невский А.Ю.                |
|                                                                                   | Идентификатор                                      | R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d |

(подпись)

А.Ю. Невский

(расшифровка  
подписи)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель освоения дисциплины:** состоит в изучении методов определения взаимосвязей между экономическими переменными на основе аппарата математической статистики для последующего экономического прогноза.

### Задачи дисциплины

- ознакомление с задачами эконометрики и основными эконометрическими моделями;
- обучение методам анализа экономической ситуации, выбора соответствующей эконометрической модели и оценки ее параметров;
- ознакомление с методами анализа качества эконометрических моделей и их адекватности экономической ситуации.;
- обучение приемам решения эконометрических задач на компьютере.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-12 умение выполнять технико-экономическое обоснование проектов по совершенствованию и регламентацию бизнес-процессов и ИТ-инфраструктуры предприятия |                                                      | знать:<br>- основные эконометрические модели;<br>- методы и средства обработки и анализа информации в эконометрике.<br><br>уметь:<br>- применять вероятностно-статистические методы в задачах эконометрики;<br>- применять эконометрические методы для решения практических задач. |
| ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности                                                              |                                                      | знать:<br>- основные методы регрессионного анализа.<br><br>уметь:<br>- применять методы регрессионного анализа для решения задач эконометрики.                                                                                                                                     |

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов (далее – ОПОП), направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Базируется на уровне среднего общего образования.

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

| № п/п | Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации          | Всего часов на раздел | Семестр | Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы |     |    |              |   |     |    |    |                   |                                   | Содержание самостоятельной работы/ методические указания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|----------------------------------------------------------------------|-----|----|--------------|---|-----|----|----|-------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                 |                       |         | Контактная работа                                                    |     |    |              |   |     |    | СР |                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|       |                                                                 |                       |         | Лек                                                                  | Лаб | Пр | Консультация |   | ИКР |    | ПА | Работа в семестре | Подготовка к аттестации /контроль |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| КПР   | ГК                                                              | ИККП                  | ТК      |                                                                      |     |    |              |   |     |    |    |                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1     | 2                                                               | 3                     | 4       | 5                                                                    | 6   | 7  | 8            | 9 | 10  | 11 | 12 | 13                | 14                                | 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1     | Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели          | 22                    | 4       | 1                                                                    | -   | 2  | -            | - | -   | -  | -  | 19                | -                                 | <p><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br/>Повторение материала по разделу "Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели"</p> <p><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br/>Изучение материала по разделу "Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях</p> <p><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели"</p> |
| 1.1   | Роль эконометрики в системе экономических наук.                 | 22                    |         | 1                                                                    | -   | 2  | -            | - | -   | -  | -  | 19                | -                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2     | Вероятностно-статистические методы, используемые в эконометрике | 22                    |         | 1                                                                    | -   | 2  | -            | - | -   | -  | -  | 19                | -                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2.1   | Случайное событие.                                              | 22                    |         | 1                                                                    | -   | 2  | -            | - | -   | -  | -  | 19                | -                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|     |                                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|---------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                           |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   | используемые в эконометрике"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[2], 101-250                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3   | Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии        | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.1 | Модель парной линейной регрессии.                                         | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии и подготовка к контрольной работе<br><b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии"<br><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], 4-21 |
| 4   | Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии"<br><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.1 | Модель множественной линейной регрессии.                                  | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                |    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |   | дополнительного материала по разделу "Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5   | Временные ряды в эконометрике                                                                  | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Временные ряды в эконометрике"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 5.1 | Составляющие временного ряда: тренд, интервенция, циклическая, сезонная, случайная компоненты. | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу Временные ряды в эконометрике и подготовка к контрольной работе<br><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Временные ряды в эконометрике"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], 36-52<br>[3], п.3, стр. 121-142                                                                                                                              |
| 6   | Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики                                      | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к контрольной работе:</u></b><br>Изучение материалов по разделу "Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики" и подготовка к контрольной работе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6.1 | Задачи, для решения которых используются фиктивные переменные                                  | 23 | 1 | - | 2 | - | - | - | - | - | 20 | - | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики"<br><b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики" подготовка к выполнению заданий на практических занятиях<br><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики" |

|     |                                                             |              |          |          |           |          |          |          |          |            |              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|-------------------------------------------------------------|--------------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|------------|--------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                             |              |          |          |           |          |          |          |          |            |              |             | <b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], 53-65                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7   | Системы линейных одновременных уравнений                    | 26           | 2        | -        | 4         | -        | -        | -        | -        | -          | 20           | -           | <b><u>Подготовка к текущему контролю:</u></b><br>Повторение материала по разделу "Системы линейных одновременных уравнений"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.1 | Системы одновременных уравнений как эконометрическая модель | 26           | 2        | -        | 4         | -        | -        | -        | -        | -          | 20           | -           | <b><u>Подготовка к практическим занятиям:</u></b><br>Изучение материала по разделу "Системы линейных одновременных уравнений"<br>подготовка к выполнению заданий на практических занятиях<br><b><u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u></b> Изучение дополнительного материала по разделу "Системы линейных одновременных уравнений"<br><b><u>Изучение материалов литературных источников:</u></b><br>[1], 66-69<br>[3], п. 2.29 |
|     | Зачет с оценкой                                             | 18.0         | -        | -        | -         | -        | -        | -        | -        | 0.3        | -            | 17.7        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | <b>Всего за семестр</b>                                     | <b>180.0</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>0.3</b> | <b>138</b>   | <b>17.7</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|     | <b>Итого за семестр</b>                                     | <b>180.0</b> | <b>8</b> | <b>-</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>0.3</b> | <b>155.7</b> |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**Примечание:** Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

### 3.2 Краткое содержание разделов

#### 1. Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели

##### 1.1. Роль эконометрики в системе экономических наук.

Задачи эконометрики. Основная эконометрическая модель: объясняющие (независимые) и объясняемые (зависимые) переменные; возмущения. Регрессионная модель. Выборочные данные: пространственная выборка, временной ряд. Гомоскедастичная и гетероскедастичная модели. Виды функции регрессии: практические примеры. Роль линейной модели в эконометрике. Нелинейные модели и их линеаризация. Понятие о системах одновременных уравнений. Основные этапы эконометрического моделирования. Подходы к решению эконометрических задач..

#### 2. Вероятностно-статистические методы, используемые в эконометрике

##### 2.1. Случайное событие.

Вероятность случайного события. Случайная величина. Непрерывные и дискретные случайные величины. Распределение случайной величины: ряд, функция и плотность распределения. Математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение случайной величины. Независимость случайных величин. Ковариация и коэффициент корреляции двух случайных величин. Центральная предельная теорема. Закон больших чисел. Основные распределения вероятностей, используемые в эконометрике; задачи, в которых они используются..

#### 3. Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии

##### 3.1. Модель парной линейной регрессии.

Применение метода наименьших квадратов для оценивания функции регрессии. Коэффициент корреляции как характеристика тесноты связи объясняемой и объясняющей переменных. Свойства коэффициента корреляции. Применение метода максимального правдоподобия для оценивания функции регрессии. Свойства оценок максимального правдоподобия. Связь оценок наименьших квадратов и максимального правдоподобия. Классическая нормальная регрессионная модель. Теорема Гаусса-Маркова. Анализ качества модели. Коэффициент детерминации. Проверка гипотез о значимости модели парной регрессии. Критерий Фишера-Снедекора. Проверка гипотез о значимости коэффициента регрессии. Интервальное оценивание значений коэффициентов регрессии, среднего и индивидуального значения функции регрессии, дисперсии возмущений..

#### 4. Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии

##### 4.1. Модель множественной линейной регрессии.

Применение методов наименьших квадратов и максимального правдоподобия для оценивания функции регрессии. Коэффициенты множественной регрессии и их интерпретация. Стандартизированные коэффициенты регрессии. Коэффициенты эластичности. Интервальное оценивание значений коэффициентов регрессии, среднего и индивидуального значения функции регрессии, дисперсии возмущений. Анализ качества модели. Скорректированный коэффициент детерминации. Оценка значимости уравнения регрессии и коэффициентов регрессии. Мультиколлинеарность и способы ее устранения. Обобщенный метод наименьших квадратов..

#### 5. Временные ряды в эконометрике



5.1. Составляющие временного ряда: тренд, интервенция, циклическая, сезонная, случайная компоненты.

Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Этапы и методы анализа временных рядов. Коэффициент автокорреляции временного ряда. Стационарные временные ряды. Анализ временного ряда с помощью коррелограммы. Методы выравнивания (сглаживания) временного ряда: аналитическое выравнивание, метод скользящих средних. Выбор модели тренда. Качество оценок тренда по методу наименьших квадратов. Проверка гипотезы автокорреляции остатков: тест Дарбина-Уотсона. Методы выделения циклической составляющей ряда. Анализ структурных изменений ряда: проверка значимости интервенции и сезонных изменений. Критерий Чоу. Модели временных рядов, использующие лаговые и фиктивные переменные..

### 6. Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики

6.1. Задачи, для решения которых используются фиктивные переменные

Задачи, для решения которых используются фиктивные переменные: проверка значимости качественного признака для пространственной выборки; проверка значимости интервенции и сезонных изменений временного ряда. Проблема мультиколлинеарности при переходе к двоичным переменным..

### 7. Системы линейных одновременных уравнений

7.1. Системы одновременных уравнений как эконометрическая модель

Экзо-генные и эндогенные переменные. Примеры практических задач. Структурная и приведенная форма модели. Проблема идентификации систем одновременных уравнений. Методы решения систем одновременных уравнений. Прямой, косвенный, двухшаговый, трехшаговый метод наименьших квадратов..

### **3.3. Темы практических занятий**

1. Методика эконометрических расчетов в среде MS Excel;
2. Основные законы распределения вероятностей, используемые в эконометрике;
3. Контрольная работа №3 по теме: «Временные ряды в эконометрике; фиктивные переменные»;
4. Использование фиктивных переменных при решении задач эконометрики;
5. Временные ряды в эконометрике;
6. Контрольная работа №2 по теме «Решение задач эконометрики с применением линейной регрессии»;
7. Решение экономических задач с применением множественной линейной регрессии;
8. Интервальное оценивание параметров уравнения регрессии;
9. Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии;
10. Контрольная работа по теме: «Проверка знаний теории вероятностей»;
11. Эконометрические системы одновременных уравнений.

### **3.4. Темы лабораторных работ**

не предусмотрено

### **3.5 Консультации**

Групповые консультации по разделам дисциплины (ГК)

1. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели"
2. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Вероятностно-статистические методы, используемые в эконометрике"
3. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии"
4. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии"
5. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Временные ряды в эконометрике"
6. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики"
7. Обсуждение материалов по кейсам раздела "Системы линейных одновременных уравнений"

*Текущий контроль (ТК)*

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели"
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Вероятностно-статистические методы, используемые в эконометрике"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии"
5. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Временные ряды в эконометрике"
6. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики"
7. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Системы линейных одновременных уравнений"

### **3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ**

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

### 3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

| Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1) | Коды индикаторов   | Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1) |   |   |   |   |   |   | Оценочное средство (тип и наименование) |                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 |                    | 1                                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                                         |                                                                                                       |
| <b>Знать:</b>                                                                   |                    |                                                   |   |   |   |   |   |   |                                         |                                                                                                       |
| методы и средства обработки и анализа информации в эконометрике                 | ПК-12(Компетенция) | +                                                 |   |   |   |   |   |   |                                         | Тестирование/Тест 1 "Предмет эконометрики"                                                            |
| основные эконометрические модели                                                | ПК-12(Компетенция) |                                                   |   |   |   |   |   |   | +                                       | Тестирование/Тест 3«Временные ряды. Фиктивные переменные. Системы одновременных уравнений»            |
| основные методы регрессионного анализа                                          | ОК-3(Компетенция)  |                                                   |   |   | + |   |   |   |                                         | Тестирование/Тест 2«Регрессионный анализ»                                                             |
| <b>Уметь:</b>                                                                   |                    |                                                   |   |   |   |   |   |   |                                         |                                                                                                       |
| применять эконометрические методы для решения практических задач                | ПК-12(Компетенция) |                                                   |   |   |   | + | + |   |                                         | Контрольная работа/Контрольная работа 3«Временные ряды в эконометрике; фиктивные переменные»          |
| применять вероятностно-статистические методы в задачах эконометрики             | ПК-12(Компетенция) |                                                   | + |   |   |   |   |   |                                         | Контрольная работа/Контрольная работа 1 «Проверка остаточных знаний теории вероятностей»              |
| применять методы регрессионного анализа для решения задач эконометрики          | ОК-3(Компетенция)  |                                                   |   | + |   |   |   |   |                                         | Контрольная работа/Контрольная работа 2 «Решение задач эконометрики с применением линейной регрессии» |

## **4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)**

### **4.1. Текущий контроль успеваемости**

#### **4 семестр**

Форма реализации: Выполнение задания

1. Тест 2 «Регрессионный анализ» (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа 1 «Проверка остаточных знаний теории вероятностей» (Контрольная работа)
2. Контрольная работа 2 «Решение задач эконометрики с применением линейной регрессии» (Контрольная работа)
3. Тест 3 «Временные ряды. Фиктивные переменные. Системы одновременных уравнений» (Тестирование)

Форма реализации: Проверка задания

1. Контрольная работа 3 «Временные ряды в эконометрике; фиктивные переменные» (Контрольная работа)
2. Тест 1 "Предмет эконометрики" (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

### **4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине**

*Зачет с оценкой (Семестр №4)*

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.

В диплом выставляется оценка за 4 семестр.

**Примечание:** Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

## **5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **5.1 Печатные и электронные издания:**

1. Батасова, В. С. Практикум по основам эконометрики в среде Excel : учебное пособие по курсу "Эконометрика" для студентов всех направлений "Экономика и управление" / В. С. Батасова, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 76 с. - ISBN 978-5-383-00462-3 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=1482;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=1482)

2. Крупин, В. Г. Высшая математика. Теория вероятностей, математическая статистика, случайные процессы. Сборник задач с решениями : учебное пособие по курсу "Высшая математика" по всем направлениям подготовки / В. Г. Крупин, А. Л. Павлов, Л. Г. Попов, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Издательский дом МЭИ, 2013 . – 408 с. - ISBN 978-5-383-00855-3 .

[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5390;](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=5390)

3. Рожков И. М., Ларионова И. А.- "Эконометрика", Издательство: "МИСИС", Москва, 2018 - (154 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/115299>.

### 5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

### 5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
3. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
4. База данных Web of Science - <http://webofscience.com/>
5. База данных Scopus - <http://www.scopus.com>
6. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
7. ЭБС "Консультант студента" - <http://www.studentlibrary.ru/>
8. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>
9. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru>
10. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт» - <Http://proinfosoft.ru>;  
<http://docs.cntd.ru/>
11. Открытая университетская информационная система «РОССИЯ» - <https://uisrussia.msu.ru>
12. Федеральный портал "Российское образование" - <http://www.edu.ru>

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Тип помещения                                                           | Номер аудитории, наименование                                                          | Оснащение                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля | М-511, Учебная аудитория                                                               | парта, стол преподавателя, стул, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный                                                                                            |
|                                                                         | К-601, Учебная аудитория                                                               | парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, доска меловая, мультимедийный проектор, экран                                                                                                  |
|                                                                         | А-300, Учебная аудитория "А"                                                           | кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор |
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП          | М-510, Учебная лаборатория информационно-аналитический технологий - компьютерный класс | стул, стол письменный, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер                                                                                         |
| Учебные аудитории для                                                   | М-510, Учебная                                                                         | стул, стол письменный,                                                                                                                                                                              |

|                                                          |                                                                         |                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| проведения промежуточной аттестации                      | лаборатория информационно-аналитический технологий - компьютерный класс | мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер                                                                                                                |
|                                                          | Ж-120, Машинный зал ИВЦ                                                 | сервер, кондиционер                                                                                                                                                                                 |
| Помещения для самостоятельной работы                     | НТБ-303, Компьютерный читальный зал                                     | стол компьютерный, стул, стол письменный, вешалка для одежды, компьютерная сеть с выходом в Интернет, компьютер персональный, принтер, кондиционер                                                  |
| Помещения для консультирования                           | А-300, Учебная аудитория "А"                                            | кресло рабочее, парта, стеллаж, стол преподавателя, стол учебный, стул, трибуна, микрофон, мультимедийный проектор, экран, доска маркерная, колонки, техническая аппаратура, кондиционер, телевизор |
| Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря | К-202/2, Склад кафедры БИТ                                              | стеллаж для хранения инвентаря, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для хранения инвентаря, тумба, запасные комплектующие для оборудования                                                        |

## БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

### Эконометрика

(название дисциплины)

#### 4 семестр

#### Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Тест 1 "Предмет эконометрики" (Тестирование)  
 КМ-2 Контрольная работа 1 «Проверка остаточных знаний теории вероятностей» (Контрольная работа)  
 КМ-3 Контрольная работа 2 «Решение задач эконометрики с применением линейной регрессии» (Контрольная работа)  
 КМ-4 Тест 2«Регрессионный анализ» (Тестирование)  
 КМ-5 Контрольная работа 3«Временные ряды в эконометрике; фиктивные переменные» (Контрольная работа)  
 КМ-6 Тест 3«Временные ряды. Фиктивные переменные. Системы одновременных уравнений» (Тестирование)

Вид промежуточной аттестации – Зачет с оценкой.

| Номер раздела | Раздел дисциплины                                                                              | Индекс КМ: | КМ-1 | КМ-2 | КМ-3 | КМ-4 | КМ-5 | КМ-6 |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|
|               |                                                                                                | Неделя КМ: | 4    | 6    | 8    | 10   | 13   | 15   |
| 1             | Предмет эконометрики. Основные эконометрические модели                                         |            |      |      |      |      |      |      |
| 1.1           | Роль эконометрики в системе экономических наук.                                                |            | +    |      |      |      |      |      |
| 2             | Вероятностно-статистические методы, используемые в эконометрике                                |            |      |      |      |      |      |      |
| 2.1           | Случайное событие.                                                                             |            |      | +    |      |      |      |      |
| 3             | Решение задач эконометрики с применением парной линейной регрессии                             |            |      |      |      |      |      |      |
| 3.1           | Модель парной линейной регрессии.                                                              |            |      |      | +    |      |      |      |
| 4             | Решение задач эконометрики с применением множественной линейной регрессии                      |            |      |      |      |      |      |      |
| 4.1           | Модель множественной линейной регрессии.                                                       |            |      |      |      | +    |      |      |
| 5             | Временные ряды в эконометрике                                                                  |            |      |      |      |      |      |      |
| 5.1           | Составляющие временного ряда: тренд, интервенция, циклическая, сезонная, случайная компоненты. |            |      |      |      |      | +    |      |
| 6             | Использование фиктивных переменных в задачах эконометрики                                      |            |      |      |      |      |      |      |
| 6.1           | Задачи, для решения которых используются фиктивные переменные                                  |            |      |      |      |      | +    |      |

|            |                                                             |   |    |    |    |    |    |
|------------|-------------------------------------------------------------|---|----|----|----|----|----|
| 7          | Системы линейных одновременных уравнений                    |   |    |    |    |    |    |
| 7.1        | Системы одновременных уравнений как эконометрическая модель |   |    |    |    |    | +  |
| Вес КМ, %: |                                                             | 5 | 25 | 25 | 10 | 25 | 10 |