



ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПРОФСОЮЗОВ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АКАДЕМИЯ ТРУДА И СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ»  
КРАСНОЯРСКИЙ ФИЛИАЛ

директор Красноярского  
филиала ОУП ВО «АТиСО»

\_\_\_\_\_ С.В.Гришаев

« 25 » апреля 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ЭКОНОМЕТРИКА

Направление подготовки  
38.03.01 Экономика

Профили подготовки  
Финансы и кредит, Экономика труда, Бухгалтерский учет, анализ  
и аудит

Квалификация выпускника  
«Бакалавр»

Кафедра бухгалтерского учета

Разработчики программы:

кандидат технических наук, Сочнев А.Н.

бухгалтерского учета  
\_\_\_\_\_/Г.В. Кочелорова/

«24» апреля 2019г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 4  |
| 1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине .....   | 4  |
| 1.2 Результаты освоения образовательной программы.....  | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....  | 6  |
| 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНКРЕТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ..... | 6  |
| 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....  | 7  |
| 4.1. Содержание дисциплины .....  | 7  |
| 4.2. Разделы (темы) дисциплины, их трудоемкость и виды занятий.....   | 8  |
| 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 9  |
| 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 14 |
| 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 14 |
| 8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 15 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 15 |
| 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....                        | 20 |
| 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....   | 20 |
| 12. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....   | 20 |
| Приложение № 1 к разделу № 6<br>«ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ» .....  | 22 |

|   |    |
|---|----|
| 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....  | 22 |
| 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....   | 22 |
| 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 24 |
| 1. Типовые контрольные вопросы для подготовки к зачету при проведении промежуточной аттестации по дисциплине .....  | 24 |
| 2. Типовые практические задачи (задания, тесты) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине .....   | 25 |
| 3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов) .....  | 28 |
| 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....   | 28 |

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

*Целью изучения дисциплины является* обучение студентов навыкам построения эконометрических моделей и возможности их использовать для интерпретации результатов анализа и прогноза реальных экономических процессов.

*Задачами* освоения дисциплины является:

- овладение методикой построения эконометрических моделей;
- формирование навыков аналитического мышления, позволяющих интерпретировать полученную аналитическую информацию и на ее основе вырабатывать оптимальные управленческие решения.

## 1.1 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Освоение дисциплины «Эконометрика» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

*Общепрофессиональных:*

- **ОПК-3** способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

## 1.2 Результаты освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины «Эконометрика» студент должен:

**ОПК-3** способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы.

*В результате освоения компетенции ОПК-3 студент должен:*

**Знать:** основные понятия, категории и инструменты экономической теории и прикладных экономических дисциплин; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов на микро- и макроуровне.

**Уметь:** осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; анализировать во взаимосвязи экономические явления, процессы и институты на микро- и макроуровне; строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты.

**Владеть:** современной методикой построения эконометрических моделей; методами и приемами анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей; современными методиками расчета и анализа социально-экономических показателей, характеризующих экономические процессы и явления на микро- и макроуровне.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «*Эконометрика*» относится к дисциплинам базовой части Б1. учебного плана ОПОП ВО направления подготовки 38.03.01 Экономика, по профилям: «*Финансы и кредит*», «*Бухгалтерский учет, анализ и аудит*», «*Экономика труда*».

Список дисциплин, знание которых необходимо для изучения курса данной дисциплины: математический анализ, статистика, методы оптимальных решений, микроэкономика, экономика фирмы.

Список дисциплин, для изучения которых необходимы знания данного курса: бухгалтерский учет и анализ, статистика, комплексный экономический анализ, финансовый анализ.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНКРЕТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Объем дисциплины   | Всего часов              |                            |
|--|--------------------------|----------------------------|
|  | Для очной формы обучения | Для заочной формы обучения |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц / часов)</b> | <b>72</b>                | <b>72</b>                  |
| Аудиторная работа (всего)                                      | 36                       | 10                         |
| В том числе:   |                          |                            |
| Лекции   | 18                       | 4                          |
| Семинары, практические занятия                                 | 18                       | 6                          |
| Самостоятельная работы обучающегося (всего)                    | 36                       | 58                         |
| Вид промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен) | зачет                    | зачет                      |

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

### 4.1. Содержание дисциплины

**Раздел 1. Понятие и содержание эконометрики:** история возникновения эконометрики как науки; цели и задачи эконометрического моделирования; базовые компоненты эконометрики, особенности измерений в эконометрике; этапы эконометрического моделирования; особенности построения эконометрических моделей; проблемы, возникающие на каждом этапе построения эконометрических моделей.

**Раздел 2. Парная регрессия и корреляция:** условия применения модели парной регрессии для аппроксимации исследуемой зависимости; выбор вида модели, описывающей исследуемую зависимость с помощью аналитического, графического и экспериментального метода; построение линейной модели парной регрессии с помощью метода наименьших квадратов: оценка значимости и адекватности уравнения парной линейной регрессии и отдельных его параметров с применение стандартных способов и приемов (линейный коэффициент корреляции, F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента, средняя ошибка аппроксимации); классы нелинейных моделей, особенности применение метода наименьших квадратов для нелинейных моделей, оценка существенности параметров нелинейного уравнения парной регрессии; точечный прогноз, интервальный прогноз, оценка ошибок прогноза.

**Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция:** спецификация модели множественной регрессии, ошибки спецификации, требования к факторам, включаемым в модель множественной регрессии; мультиколлинеарность факторов; методы построения уравнения множественной регрессии; оценка параметров модели множественной регрессии, частные уравнения множественной регрессии; линейаризация нелинейных моделей множественной регрессии, оценка тесноты связи между показателями, частные коэффициенты корреляции; показатели качества регрессии; регрессионные модели с переменной структурой; предпосылки метода наименьших квадратов, свойства оценок, полученных с помощью метода наименьших квадратов (несмещенность, эффективность, состоятельность); линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками; обобщенный метод наименьших квадратов.

**Раздел 4. Системы эконометрических уравнений:** общая характеристика систем уравнений, используемых в эконометрике, систем независимых и взаимозависимых уравнений; структурная и приведенная формы эконометрической модели: основные различия, оценка параметров, проблемы построения; идентифицируемые и сверхидентифицируемые модели; косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.

**Раздел 5. Моделирование временных рядов:** понятие, виды, структура временных рядов; модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация; автокорреляция уровней временного ряда, выявление трендовой,

циклической и случайной составляющей с помощью аддитивной и мультипликативной модели, прогнозирование на основе построенных моделей; моделирование тенденции временного ряда при наличии структурных изменений; изучение взаимосвязей по временным рядам.

#### 4.2. Разделы (темы) дисциплины, их трудоемкость и виды занятий

Таблица 1

| № п/п   | Название раздела (темы)                           | Очная форма обучения |                    |           |          |           | Компетенции и |
|---|---|----------------------|--------------------|-----------|----------|-----------|---------------|
|   |   | всего                | Аудиторные занятия |           |          | СР        |               |
|   |   |                      | Л                  | С         | И        |           |               |
| <b>Раздел 1. Понятие и содержание эконометрики</b>    |   | <b>12</b>            | 2                  | 2         | -        | 8         |               |
| 1.1   | Предмет, объекты, цели и задачи эконометрики      | 6                    | 1                  | -         | -        | 5         | ОПК-3         |
| 1.2   | Основные проблемы эконометрического моделирования | 6                    | 1                  | 2         | -        | 3         | ОПК-3         |
| <b>Раздел 2. Парная регрессия и корреляция</b>        |   | <b>15</b>            | 4                  | 4         | 2        | 7         |               |
| 2.1   | Спецификация модели                               | 5                    | 1                  | 1         | -        | 3         | ОПК-3         |
| 2.2   | Оценка параметров                                 | 5                    | 2                  | 2         | 2        | 1         | ОПК-3         |
| 2.3   | Прогнозные расчеты по уравнению регрессии         | 5                    | 1                  | 1         | -        | 3         | ОПК-3         |
| <b>Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция</b> |   | <b>15</b>            | 4                  | 4         | 2        | 7         |               |
| 3.1   | Спецификация модели                               | 4                    | 1                  | 1         | 1        | 2         | ОПК-3         |
| 3.2   | Оценка параметров                                 | 4                    | 1                  | 1         | 1        | 2         | ОПК-3         |
| 3.3   | Фиктивные переменные                              | 3                    | 1                  | 1         | -        | 1         | ОПК-3         |
| 3.4   | Предпосылки метода наименьших квадратов           | 4                    | 1                  | 1         | -        | 2         | ОПК-3         |
| <b>Раздел 4. Системы эконометрических уравнений</b>   |   | <b>15</b>            | 4                  | 4         | 2        | 7         |               |
| 4.1   | Понятие системы эконометрических уравнений        | 5                    | 1                  | 1         | -        | 3         | ОПК-3         |
| 4.2   | Структурная и приведенная форма модели            | 5                    | 2                  | 2         | 2        | 1         | ОПК-3         |
| 4.3   | Проблемы идентификации                            | 5                    | 1                  | 1         | -        | 3         | ОПК-3         |
| <b>Раздел 5. Моделирование временных рядов</b>        |   | <b>15</b>            | 4                  | 4         | 2        | 7         |               |
| 5.1   | Основные элементы временных рядов                 | 6                    | 2                  | 2         | -        | 2         | ОПК-3         |
| 5.2   | Моделирование структуры временных рядов           | 7                    | 2                  | 2         | 2        | 3         | ОПК-3         |
| <b>Всего часов</b>                                    |   | <b>72</b>            | <b>18</b>          | <b>18</b> | <b>8</b> | <b>36</b> | -             |

Л – лекции, С – семинарские занятия, И – инновационные формы обучения, СР – самостоятельная работа

Таблица 2

| №<br>п/п  | Название раздела<br>(темы)                        | Заочная   |                    |          |          |           | Компетенции |
|---|---|-----------|--------------------|----------|----------|-----------|-------------|
|   |   | всего     | Аудиторные занятия |          |          | СР        |             |
|   |   |           | Л                  | С        | И        |           |             |
| <b>Раздел 1. Понятие и содержание эконометрики</b>    |   | <b>12</b> | 1                  | -        | -        | 11        |             |
| 1.1   | Предмет, объекты, цели и задачи эконометрики      | 6         | 0,5                | -        | -        | 5,5       | ОПК-3       |
| 1.2   | Основные проблемы эконометрического моделирования | 6         | 0,5                | -        | -        | 5,5       | ОПК-3       |
| <b>Раздел 2. Парная регрессия и корреляция</b>        |   | <b>13</b> | 1                  | 2        | -        | 10        |             |
| 2.1   | Спецификация модели                               | 4         | 0,2                | 0,5      | -        | 3,3       | ОПК-3       |
| 2.2   | Оценка параметров                                 | 5         | 0,5                | 1        | -        | 3,5       | ОПК-3       |
| 2.3   | Прогнозные расчеты по уравнению регрессии         | 4         | 0,3                | 0,5      | -        | 3,2       | ОПК-3       |
| <b>Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция</b> |   | <b>13</b> | 1                  | 1        | -        | 11        |             |
| 3.1   | Спецификация модели                               | 3         | 0,2                | 0,2      | -        | 2,6       | ОПК-3       |
| 3.2   | Оценка параметров                                 | 4         | 0,3                | 0,3      | -        | 3,4       | ОПК-3       |
| 3.3   | Фиктивные переменные                              | 3         | 0,2                | 0,2      | -        | 2,6       | ОПК-3       |
| 3.4   | Предпосылки метода наименьших квадратов           | 3         | 0,3                | 0,3      | -        | 2,4       | ОПК-3       |
| <b>Раздел 4. Системы эконометрических уравнений</b>   |   | <b>15</b> | 1                  | 1        | -        | 13        |             |
| 4.1   | Понятие системы эконометрических уравнений        | 5         | 0,2                | 0,2      | -        | 4,6       | ОПК-3       |
| 4.2   | Структурная и приведенная форма модели            | 5         | 0,5                | 0,5      | -        | 4,0       | ОПК-3       |
| 4.3   | Проблемы идентификации                            | 5         | 0,3                | 0,3      | -        | 4,4       | ОПК-3       |
| <b>Раздел 5. Моделирование временных рядов</b>        |   | <b>15</b> | -                  | 2        | 2        | 13        |             |
| 5.1   | Основные элементы временных рядов                 | 6         | -                  | 1        | -        | 5         | ОПК-3       |
| 5.2   | Моделирование структуры временных рядов           | 7         | -                  | 1        | 2        | 6         | ОПК-3       |
| <b>Зачет</b>  |   | <b>4</b>  |                    |          |          |           |             |
| <b>Всего часов</b>                                    |   | <b>72</b> | <b>4</b>           | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>58</b> | <b>-</b>    |

Л – лекции, С – семинарские занятия, И – инновационные формы обучения, СР – самостоятельная работа

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### *Раздел 1. Понятие и содержание эконометрики*

*Список литературы по теме:*

1. Балдин, К.В. Эконометрика: учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 254 с.
2. Эконометрика для бакалавров: учебник / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т.В. Лебедева, А.П. Цыпин. - Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2014. - 434 с.

3. Эконометрика: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, В.А. Брызгалов и др.; под ред. В.Б. Уткин. - 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2013. - 562 с.
4. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеева. - М.: Проспект, 2011. - 288 с.

*Вопросы для самопроверки:*

1. Дайте определение эконометрики как науки.
2. Каковы конечные цели эконометрического исследования?
3. Перечислите задачи эконометрического моделирования.
4. Перечислите основные этапы эконометрического моделирования. Охарактеризуйте каждый этап.
5. Каковы проблемы эконометрического моделирования?
6. Перечислите виды эконометрических моделей.
7. Дайте определение экзогенных переменных.
8. Дайте определение эндогенных переменных.
9. Дайте определение predetermined переменных.

*Задания для самостоятельной работы:*

*Задание 1.* Из совокупности данных выберите экзогенные переменные.

*Задание 2.* Из совокупности данных выберите эндогенные переменные.

*Задание 3.* Выберите из совокупности данных predetermined переменные.

## ***Раздел 2. Парная регрессия и корреляция***

*Список литературы по теме:*

1. Айвазян С.А., Иванова С.С. Эконометрика: учеб. пособие для ВУЗов. – М.: Маркет ДС, 2010. - 98 с.
2. Мариев, О.С. Прикладная эконометрика для макроэкономики: учебное пособие / О.С. Мариев. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 153 с.
3. Методы и модели эконометрики / О.И. Бантикова, В.И. Васянина, Ю.А. Жемчужникова и др.; под ред. А.Г. Реннер. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - Ч. 2. Эконометрика пространственных данных. - 435 с.
4. Мхитарян, В.С. Эконометрика: учебно-практическое пособие / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.П. Сиротин. - М.: Евразийский открытый институт, 2012. - 221 с.
5. Путко, Б.А. Эконометрика: учебник / Б.А. Путко, Н.Ш. Кремер; под ред. Н.Ш. Кремер. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 329 с.
6. Пыханова Е.В. Эконометрика: учебно-методический комплекс. - Красноярск: АТиСО, 2010. - 63 с.

*Вопросы для самопроверки:*

1. Каковы особенности спецификации модели парной регрессии?
2. Какие существуют методы для выбора вида математической модели парной регрессии?
3. В чем суть метода наименьших квадратов?
4. С какой целью рассчитывается коэффициент регрессии, линейный коэффициент корреляции и индекс корреляции и на каком интервале они изменяются?

5. Назовите условия значимости уравнения регрессии и отдельных параметров уравнения регрессии.
6. Что показывает средняя ошибка аппроксимации?
7. Как существуют виды прогнозных расчетов по линейному уравнению регрессии?
8. Какие существуют классы нелинейных моделей регрессии?
9. Что такое число степеней свободы, и чему оно равно для факторной, остаточной и общей суммы квадратов отклонений.
10. Каким образом выбирается табличное значение F-критерия Фишера и t-критерия Стьюдента?

*Задания для самостоятельной работы:*

*Задание 1.* Аппроксимировать зависимость между факторным и результативным показателями с помощью линейной и нелинейных моделей.

*Задание 2.* Оценить степень тесноты связи между исследуемыми показателями.

*Задание 3.* Определить долю факторной дисперсии в общей вариации результативного признака.

*Задание 4.* Оценить значимость полученного уравнения регрессии и отдельных его параметров.

### ***Раздел 3. Множественная регрессия и корреляция***

*Список литературы по теме:*

1. Берндт, Э.Р. Практика эконометрики: классика и современность: учебник / Э.Р. Берндт. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 868 с.
2. Картаев, Ф.С. Эконометрика / Ф.С. Картаев, Е.Н. Лукаш. - М.: Проспект, 2014. - 118 с.
3. Кремер Н.Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики: учебно-справочное пособие / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин. – М.: Высшее образование, 2010. - 646 с.
4. Методы и модели эконометрики / О.И. Бантикова, В.И. Васянина, Ю.А. Жемчужникова и др.; под ред. А.Г. Реннер. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - Ч. 2. Эконометрика пространственных данных. - 435 с.
5. Мхитарян, В.С. Эконометрика: учебно-практическое пособие / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.П. Сиротин. - М.: Евразийский открытый институт, 2012. - 221 с.
6. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеева. - М.: Проспект, 2011. - 288 с.

*Вопросы для самопроверки:*

1. В чем суть спецификации модели множественной регрессии?
2. Перечислите возможные ошибки спецификации модели.
3. Каковы требования к факторам, включаемым в регрессионную модель множественной регрессии?
4. Дайте определение мультиколлинеарности факторов.
5. Каким образом осуществляется оценка параметров уравнения множественной регрессии?
6. С какой целью строятся частные уравнения регрессии?

7. С какой целью рассчитывается индекс корреляции и частные коэффициенты корреляции?
8. Перечислите методы оценки значимости и адекватности полученного уравнения множественной регрессии.
9. Перечислите предпосылки метода наименьших квадратов. Каковы методы проверки каждой предпосылки?
10. В каком случае для построения уравнения множественной регрессии применяется обобщенный метод наименьших квадратов и в чем его суть?

*Задания для самостоятельной работы:*

*Задание 1.* Оценить адекватность полученной математической модели.

*Задание 2.* Проверить выполнение предпосылок метода наименьших квадратов.

*Задание 3.* Дать интервальный и точечный прогноз результативного показателя.

*Задание 4.* Построить уравнение множественной регрессии с помощью линейной и нелинейных моделей, предварительно устранив мультиколлинеарность факторов.

#### ***Раздел 4. Системы эконометрических уравнений***

*Список литературы по теме:*

1. Балдин, К.В. Эконометрика: учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 254 с.
2. Картаев, Ф.С. Эконометрика / Ф.С. Картаев, Е.Н. Лукаш. - М.: Проспект, 2014. - 118 с.
3. Методы и модели эконометрики / О.И. Бантикова, В.И. Васянина, Ю.А. Жемчужникова и др.; под ред. А.Г. Реннер. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015. - Ч. 2. Эконометрика пространственных данных. - 435 с.
4. Мхитарян, В.С. Эконометрика: учебно-практическое пособие / В.С. Мхитарян, М.Ю. Архипова, В.П. Сиротин. - М.: Евразийский открытый институт, 2012. - 221 с.
5. Эконометрика: учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, В.А. Брызгалов и др.; под ред. В.Б. Уткин. - 2-е изд. - М.: Дашков и Ко, 2013. - 562 с.
6. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеева. - М.: Проспект, 2011. - 288 с.

*Вопросы для самопроверки:*

1. С какой целью строятся системы эконометрических уравнений?
2. Каков вид системы независимых уравнений, и каким образом находятся параметры каждого уравнения системы?
3. Каков вид системы взаимозависимых (совместных, одновременных) уравнений, и каким образом находятся параметры каждого уравнения системы?
4. Дайте определение структурной и приведенной формы модели.
5. В чем заключается проблема идентификации модели при переходе от структурной к приведенной форме?
6. Дайте определение идентифицируемых, сверхидентифицируемых и неидентифицируемых моделей.
7. Каковы методы оценки параметров структурной и приведенной формы модели?

8. В чем суть косвенного, двухшагового и трехшагового метода наименьших квадратов и в каком случае он применяется?
9. Назовите типовые аналитические задачи для решения которых применяется система эконометрических уравнений.

*Задания для самостоятельной работы:*

*Задание 1.* Оценить параметры структурной формы модели.

*Задание 2.* Оцените параметры приведенной формы модели.

*Задание 3.* Оцените параметры системы взаимосвязанных уравнений.

### ***Раздел 5. Моделирование временных рядов***

*Список литературы по теме:*

1. Айвазян С.А., Иванова С.С. Эконометрика: учеб. пособие для ВУЗов. – М.: Маркет ДС, 2010. - 98 с.
2. Балдин, К.В. Эконометрика: учебное пособие / К.В. Балдин, О.Ф. Быстров, М.М. Соколов. - М.: Юнити-Дана, 2015. - 254 с.
3. Берндт, Э.Р. Практика эконометрики: классика и современность: учебник / Э.Р. Берндт. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 868 с.
4. Картаев, Ф.С. Эконометрика / Ф.С. Картаев, Е.Н. Лукаш. - М.: Проспект, 2014. - 118 с.
5. Путко, Б.А. Эконометрика: учебник / Б.А. Путко, Н.Ш. Кремер; под ред. Н.Ш. Кремер. - М.: Юнити-Дана, 2012. - 329 с.
6. Эконометрика: учебник / под ред. И.И. Елисеева. - М.: Проспект, 2011. - 288 с.

*Вопросы для самопроверки:*

1. Дайте определение временного ряда.
2. Что представляет собой аддитивная модель временного ряда, и в каком случае она применяется?
3. Что представляет собой мультипликативная модель временного ряда, и в каком случае она применяется?
4. Что называют автокорреляционной функцией?
5. Дайте определение автокорреляции уровней временного ряда.
6. Дайте определение коррелограммы.
7. Какова методика построения аддитивной и мультипликативной модели временного ряда?
8. Какова методика прогнозирования по модели временного ряда?
9. Каковы особенности построения временного ряда при наличии структурных сдвигов?
10. Каковы области применения временных рядов в экономике?

*Задания для самостоятельной работы:*

*Задание 1.* Построить аддитивную модель временного ряда.

*Задание 2.* Построить мультипликативную модель временного ряда.

*Задание 3.* Построить коррелограмму временного ряда, на основе которой определить наличие или отсутствие трендовой и циклической составляющей.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонды оценочных средств находятся в приложении 1 к рабочей программе дисциплине.

## 7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| №      | 1. Основная литература   |
|--------|--|
| Л 1.1. | Яковлев, В. П. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник для бакалавров / В. П. Яковлев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2019. — 384 с. — 978-5-394-02532-7. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/85674.html">http://www.iprbookshop.ru/85674.html</a> (Гарантированный срок размещения в ЭБС до 18.01.2022 (автопродлонгация))  |
| Л 1.2. | Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Новиков. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2019. — 224 с. — 978-5-394-03089-5. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/85184.html">http://www.iprbookshop.ru/85184.html</a> (Гарантированный срок размещения в ЭБС до 18.01.2022 (автопродлонгация))  |
|        | <b>2. Дополнительная литература</b>  |
| Л 2.1. | Эконометрика [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / сост. Н. А. Чечерова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 176 с. — 978-5-4497-0154-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/85837.html">http://www.iprbookshop.ru/85837.html</a> (Лицензия: весь срок охраны авторского права)   |
| Л 2.2. | Яковлева, А. В. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Яковлева. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Научная книга, 2019. — 223 с. — 978-5-9758-1820-1. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/81090.html">http://www.iprbookshop.ru/81090.html</a> ( <a href="http://www.iprbookshop.ru/81090.html">http://www.iprbookshop.ru/81090.html</a> )   |
| Л 2.3. | Зелепухин, Ю.В. Эконометрика : учебно-методическое пособие : [12+] / Ю.В. Зелепухин. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. — 123 с. : табл., ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=572682">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=572682</a> (дата обращения: 04.02.2021). — Библиогр.: с. 92. — ISBN 978-5-4499-0573-4. — DOI 10.23681/572682. — Текст : электронный.  |
| Л.2.4. | Копылова, Н.Т. Основы эконометрики : учебно-методическое пособие : [16+] / Н.Т. Копылова, Е.Г. Свердловва ; Алтайский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. — 2-е изд., стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 100 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570286">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570286</a> (дата обращения: 04.02.2021). — Библиогр.: с. 93. — ISBN 978-5-4499-0103-3. — Текст : электронный. |

\* ЭБС – электронно-библиотечная система

## **8. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

| <b>№ п/п</b> | <b>Интернет-ресурс (адрес)</b>  | <b>Описание ресурса</b>  |
|--------------|---|--|
| 1            | ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br>ЭБС «IPRsmar»/https://www.iprbookshop.ru | Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств |

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Методические указания по выполнению лекционных занятий**

Лекции - форма учебных занятий, цель которых состоит в рассмотрении теоретических вопросов излагаемой дисциплины в логически выдержанной форме.

Успешное изучение курса требует посещения лекций обучающимися.

Во время лекции обучающийся должен вести краткий конспект лекций, схематично и последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта после занятий при повторении, закреплении пройденного материала. При этом необходимо обозначить вопросы, термины, материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. Уделить внимание понятиям по глоссарию. Пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе.

При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендованную литературу по дисциплине. Если обучающему не удалось самостоятельно разобраться в законспектированном

материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на ближайшей лекции или консультации.

В состав учебно-методических материалов лекционного курса включаются:

- учебники и учебные пособия, в том числе разработанные преподавателем кафедры, конспекты (тексты, схемы) лекций в печатном или в электронном представлении – электронный учебник, файл с содержанием материала, излагаемого на лекции, файл с раздаточными материалами;

- тесты и задания по различным темам лекций (разделам учебной дисциплины) для самоконтроля студентов;

- списки учебной литературы, рекомендуемой студентам в качестве основной и дополнительной по темам лекций данной дисциплины.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам дисциплины.

### **Методические указания по выполнению практических занятий**

Практические занятия – одна из форм учебного занятия, направленная на развитие самостоятельности обучающихся и приобретение умений и навыков практической деятельности.

Для успешного освоения практических занятий предусматривается учебно-методический материал практических занятий, который включает:

- план проведения занятий с указанием последовательности рассматриваемых вопросов занятий, объема часов, отводимых на освоение материалов по теме;

- перечень вопросов, заданий со ссылками на учебно –методические материалы, основную и дополнительную литературу, которые позволяют более глубоко рассматривать вопросы;

- тексты ситуаций для анализа, ситуаций, задач и т.п., рассматриваемых на практических занятиях;

- методические указания для преподавателей, ведущих практические занятия, определяющие методику проведения занятий, порядок решения задач,

разбор производственных ситуаций, тем рефератов, предлагаемых студентам и организацию их обсуждения или анализа.

Проведение практических занятий включает в себя обсуждение проблемных вопросов той или иной темы курса, решение практических задач, рассмотрение конкретных производственных ситуаций.

При разработке содержания практических занятий используются различные варианты:

- обсуждение докладов и сообщений по темам дисциплины;
- блиц-опросы;
- проведение круглых столов;
- выполнение индивидуальных и групповых аудиторных работ;
- текущее и контрольное тестирование;
- выполнение расчетных заданий;
- разбор конкретных ситуаций;
- работа с текстом;
- решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Для проведения расчетов используются фактические данные бухгалтерской отчетности, финансовой отчетности отдельных предприятий, сборники практических заданий, практикумы, а также статистические данные, иную необходимую информацию, публикуемую в открытой российской и зарубежной печати.

При проведении семинарских занятий по темам дисциплины отражается перечень вопросов обсуждения с увязкой программы и необходимой литературой для подготовки к семинарским занятиям. В ходе подготовки к семинарам обучающийся должен научиться: отбирать и анализировать, литературу аргументировано, излагать свое мнение, вести дискуссию.

Практические занятия рекомендуется проводить и с использованием деловых ситуаций для анализа (case-study)

Проработав материалы практических занятий, студент должен:

знать: основные теоретические аспекты дисциплины;

уметь: анализировать общие и отличительные черты, практику использования законов по теме исследования, виды и структуру коммуникационных процессов и методы организационного проектирования;

приобрести навыки работы с научной, учебной и методической литературой, составления глоссария основных понятий, разработки логических схем дисциплины и отдельных тем курса.

### *Методические указания по подготовке к зачету*

Наиболее ответственным этапом в обучении студентов является экзаменационная сессия. На ней студенты отчитываются о выполнении учебной программы, об уровне и объеме полученных знаний. Это государственная отчетность студентов за период обучения, за изучение учебной дисциплины, за весь вузовский курс. Поэтому так велика их ответственность за успешную сдачу экзаменационной сессии. На сессии студенты сдают по данной дисциплине зачет. Зачет проводится без дифференцированной отметки, с записью «зачтено» в зачетной книжке.

Залогом успешной сдачи зачета является систематические, добросовестные посещения занятий студентом. Однако это не исключает необходимости специальной работы перед сессией и в период сдачи зачета. Специфической задачей студента в период экзаменационной сессии являются повторение, обобщение и систематизация всего материала, который изучен в течение года.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии..

Установив выносимые на сессию вопросы зачета дисциплины и обеспечить себя программой. В основу повторения должна быть положена только программа.

Повторение - процесс индивидуальный; каждый студент повторяет то, что для него трудно, неясно, забыто. Поэтому, прежде чем приступить к повторению, рекомендуется сначала внимательно посмотреть программу курса, установить наиболее трудные, наименее усвоенные разделы и выписать их на отдельном листе.

В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др. Ни в коем случае нельзя ограничиваться только одним

конспектом, а тем более, чужими записями. Всякого рода записи и конспекты - вещи сугубо индивидуальные, понятные только автору. Готовясь по чужим записям, легко можно впасть в очень грубые заблуждения.

Самоповторение рекомендуется вести по темам программы и по главам учебника. Закончив работу над темой (главой), необходимо ответить на вопросы учебника или выполнить задания, а самое лучшее - воспроизвести весь материал.

Консультации, которые проводятся для студентов в период экзаменационной сессии, необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей. Без тщательного самостоятельного продумывания материала беседа с консультантом неизбежно будет носить «общий», поверхностный характер и не принесет нужного результата.

Есть целый ряд принципов («секретов»), которыми следует руководствоваться при подготовке к зачету.

Первый - подготовьте свое рабочее место, где все должно способствовать успеху: тишина, расположение учебных пособий, строгий порядок.

Второй - сядьте удобнее за стол, положите перед собой чистые листы бумаги, справа - тетради и учебники. Вспомните все, что знаете по данной теме, и запишите это в виде плана или тезисов на чистых листах бумаги слева. Потом проверьте правильность, полноту и последовательность знаний по тетрадям и учебникам. Выпишите то, что не сумели вспомнить, на правой стороне листов и там же запишите вопросы, которые следует задать преподавателю на консультации. Не оставляйте ни одного неясного места в своих знаниях.

Третий - работайте по своему плану.

Четвертый - подготавливая ответ по любой теме, выделите основные мысли в виде тезисов и подберите к ним в качестве доказательства главные факты и цифры. Ваш ответ должен быть кратким, содержательным, концентрированным.

Пятый - установите четкий ритм работы и режим дня. Разумно чередуйте труд и отдых, питание, нормальный сон и пребывание на свежем воздухе.

Не забывайте связывать свои знания по дисциплине с современностью, с жизнью, с производством, с практикой.

## 10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

### *Программное обеспечение и информационные справочные системы*

| № п/п | Название программы / Системы | Описание программы / Системы   |
|-------|------------------------------|--|
| 1     | Microsoft Excel              | Электронные таблицы Excel является основным средством, которое используется для обработки и анализа цифровой информации с помощью средств вычислительной техники |

## 11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины «Эконометрика» используются: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук), компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, электронные таблицы), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

## 12. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии:

### 1. Стандартные методы обучения:

- лекции;
- практические занятия, на которых обсуждаются основные проблемы, освещенные в лекциях и сформулированные в домашних заданиях;
- письменные или устные домашние задания;
- расчетно-аналитические задания;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов, в которую входит освоение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, выполнение указанных выше письменных или устных заданий, работа с литературой.

### 2. Методы обучения с применением инновационных форм:

- интерактивные лекции;
- решение ситуационных задач;

- анализ конкретных ситуаций;
- деловые и ролевые игры;
- круглые столы
- дискуссии;
- и другие.

**Приложение №1**  
к разделу № 6

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ  
СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в  
процессе освоения образовательной программы**

Этапами формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы являются семестры

| №<br>п/п | Код формируемой компетенции<br>и ее содержание | Этапы (семестры)<br>формирования компетенции в |
|----------|--|--|
|----------|--|--|

|   |   | процессе освоения ОПОП |                        |
|---|---|------------------------|------------------------|
|   |   | Очная форма обучения   | Заочная форма обучения |
| 1 | <b>ОПК-3</b> способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы | 6                      | 6                      |

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание компетентности студента осуществляется по уровням: «минимальный уровень», «базовый уровень», «высокий уровень».

### *Описание показателей и критериев для оценивания компетенций*

| Показатели оценивания   | Критерии оценивания компетенций  | Шкала оценивания    |
|---|--|---------------------|
| Понимание смысла компетенции  | Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач   | Минимальный уровень |
|   | Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию   | Базовый уровень     |
|   | Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости  | Высокий уровень     |
| Освоение компетенции в рамках изучения дисциплины                               | Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче  | Минимальный уровень |
|   | Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию   | Базовый уровень     |
|   | Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии  | Высокий уровень     |
| Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины | Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач  | Минимальный уровень |
|   | Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных, неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы | Базовый уровень     |
|   | Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам   | Высокий уровень     |

*Шкала оценки письменных ответов по дисциплине*

| <b>№ п/п</b> | <b>Оценка за ответ</b> | <b>Характеристика ответа</b>  |
|--------------|------------------------|---|
| 1            | Отлично                | Материал раскрыт полностью, изложен логично, без существенных ошибок, выводы доказательны и опираются на теоретические знания.<br>Освоение компетенций соответствует высокому уровню        |
| 2            | Хорошо                 | Основные положения раскрыты, но в изложении имеются незначительные ошибки выводы доказательны, но содержат отдельные неточности.<br>Освоение компетенций соответствует базовому уровню      |
| 3            | Удовлетворительно      | Изложение материала не систематизированное, выводы недостаточно доказательны, аргументация слабая.<br>Освоение компетенций соответствует минимальному уровню                                |
| 4            | Неудовлетворительно    | Не раскрыто основное содержание материала, обнаружено незнание основных положений темы. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Ответ на вопрос отсутствует<br>Компетенции не освоены |

*Шкала оценки в системе «зачтено – не зачтено»*

| <b>№ п/п</b> | <b>Оценка за ответ</b> | <b>Характеристика ответа</b>  |
|--------------|------------------------|---|
| 1            | Зачтено                | Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины.<br>В ответе используется научная терминология.<br>Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное.<br>Умеет делать выводы без существенных ошибок.<br>Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.<br>Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.<br>Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий.<br>Освоение компетенций соответствует высокому уровню  |
| 2            | Не зачтено             | Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины.<br>В ответе не используется научная терминология.<br>Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками.<br>Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины.<br>Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач.<br>Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.<br>Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.<br>Отказ от ответа или отсутствие ответа.<br>Не сформированы компетенции, умения и навыки.<br>Компетенции не освоены |

**6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности,**

## **характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Этап формирования компетенций в процессе изучения дисциплины «Эконометрика» характеризуется следующими типовыми контрольными заданиями.

### **1 Типовые контрольные вопросы для подготовки к зачету при проведении промежуточной аттестации по дисциплине**

1. Понятие и содержание эконометрики как науки.
2. Конечные цели и задачи эконометрического моделирования
3. Этапы и проблемы эконометрического моделирования.
4. Виды эконометрических моделей и их составляющие.
5. Спецификация модели парной регрессии.
6. Метод наименьших квадратов, условия и порядок применения.
7. Оценка параметров уравнения парной линейной регрессии.
8. Оценка значимости и адекватности уравнения парной линейной регрессии.
9. Оценка значимости параметров уравнения парной линейной регрессии.
10. Прогнозные расчеты по линейному уравнению регрессии.
11. Спецификация модели нелинейной регрессии.
12. Условия применения метода наименьших квадратов к нелинейным моделям.
13. F-критерия Фишера, t-критерия Стьюдента, анализ дисперсий.
14. Спецификации модели множественной регрессии.
15. Мультиколлинеарность факторов, причины возникновения, способы устранения.
16. Оценка параметров уравнения множественной регрессии.
17. Частные уравнения регрессии, частные коэффициенты корреляции.
18. Оценка значимости и адекватности уравнения множественной регрессии.
19. Оценка значимости параметров уравнения множественной регрессии.
20. Фиктивные переменные в уравнении множественной регрессии.
21. Предпосылки метода наименьших квадратов.
22. Обобщенный метод наименьших квадратов.
23. Системы независимых и взаимозависимых уравнений.
24. Структурная и приведенная форма эконометрической модели.
25. Проблема идентификации модели при переходе от структурной к приведенной форме.
26. Идентифицируемые, сверхидентифицируемые и неидентифицируемые модели.
27. Оценка параметров структурной и приведенной формы модели.
28. Косвенный метод наименьших квадратов.
29. Двухшаговый метод наименьших квадратов, условия и порядок применения.
30. Трехшаговый метод наименьших квадратов, условия и порядок применения.
31. Аддитивная модель временного ряда, условия и порядок применения.
32. Мультипликативная модель временного ряда.
33. Автокорреляция уровней временного ряда.
34. Построение временного ряда при наличии структурных сдвигов.
35. Области применения временных рядов в экономике.

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

## **2 Типовые практические задачи (задания, тесты) для проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

**Задача № 1.** Аппроксимировать зависимость между суммой расходов на рекламу ( $x$ , тыс.р.) и уровнем рентабельности продаж ( $y$ , %) с помощью линейной модели, оценить степень тесноты связи между исследуемыми показателями, определить долю факторной дисперсии в общей вариации результативного признака, оценить значимость полученного уравнения регрессии и отдельных его параметров, оценить адекватность полученной математической модели.

**Задача № 2.** Построить коррелограмму временного ряда потребления мяса и мясопродуктов, на основе которой определить наличие или отсутствие трендовой и циклической составляющей.

**Задача № 3.** Построить аддитивную модель временного ряда потребления мороженого.

**Задача № 4.** Построить мультипликативную модель временного ряда потребления мяса и мясопродуктов.

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### ***Тестовые задания***

#### ***Тест № 1 «Введение в эконометрику»***

*Проходной балл – 70 %*

*Время на тест – 20 мин.*

*Количество попыток – 1.*

1. Базовыми компонентами эконометрики являются:
  - а) экономическая теория;**
  - б) математическая статистика;**
  - в) теория вероятности.**
2. Основными целями эконометрического моделирования являются:
  - а) управление;**
  - б) прогноз;**
  - в) анализ.
3. Экзогенные переменные:
  - а) задаются из вне;**
  - б) формируются внутри эконометрической системы;
  - в) являются объясняющими переменными.**
4. Эконометрика возникла в результате синтеза трех наук:
  - а) экономики, математики, логистики;
  - б) математики, статистики, логистики;
  - в) экономики, математики, статистики.**
5. Что называют эконометрикой?
  - а) метод применения математики в бухгалтерском учете;

- б) науку, дающую количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов;
  - в) способ измерения взаимосвязей качественных процессов и явлений в экономике.
6. Верификация модели – это:
- а) статистический анализ модели;
  - б) сбор исходной статистической информации;
  - в) **оценка адекватности и значимости модели.**
7. В чем состоят ошибки спецификации модели?
- а) **выборе вида математической функции;**
  - б) ошибках наблюдения и ошибках вычислений;
  - в) **выборе объектов исследования.**
8. По виду функции модели регрессии делятся на модели:
- а) **парной регрессии;**
  - б) **множественной регрессии;**
  - в) линейные.
9. Что осуществляется на этапе верификация модели?
- а) **оценка адекватности и значимости модели;**
  - б) статистический анализ модели, и в первую очередь, оценка неизвестных параметров модели;
  - в) определяется вид математической модели, а также состав и структура входящих в нее компонентов.
10. Эконометрическое моделирование – это:
- а) **построение математической модели и количественная оценка её компонентов;**
  - б) оценка адекватности и значимости модели;
  - в) поиск промежуточных значений модели.

***Тест № 2 «Эконометрические методы и модели»***

*Проходной балл – 70 %*

*Время на тест – 20 мин.*

*Количество попыток – 1.*

1. Минимальный объем выборки для каждого фактора, включенного в регрессионную модель:
- а) 5;
  - б) 7;
  - в) 9.
2. Неправильный выбор математической функции, описывающей исследуемое явление или процесс, называют:
- а) **ошибками спецификации;**
  - б) ошибками прогноза;
  - в) гетерокседстичностью остатков.
3. Суть метода наименьших квадратов заключается в минимизации суммы квадратов отклонений:
- а) **эмпирических значений от теоретических;**
  - б) эмпирических значений от средних;

- в) теоретических значений от средних.
4. Что такое спецификация модели?
- а) оценка тесноты связи между исследуемыми признаками;
  - б) определение вида математической модели;**
  - в) оценка значимости параметров уравнения регрессии.
5. Интервальная оценка прогнозируемого значения  $y$  представляет собой:
- а) параболу, расположенную параллельно оси ОХ;
  - б) гиперболу, расположенную по одну и другую сторону регрессии;**
  - в) прямую линию.
6. Параметр « $v$ » в модели парной линейной регрессии – это:
- а) среднее значение независимой переменной;
  - б) среднее значение зависимой переменной;
  - в) коэффициент регрессии.**
7. При расчете стандартной ошибки параметров уравнения регрессии используют дисперсию:
- а) общую;
  - б) факторную;
  - в) остаточную.**
8. Стандартная ошибка прогноза включает в себя следующие составляющие:
- а) стандартную ошибку среднего;**
  - б) стандартную ошибку коэффициента регрессии;
  - в) случайную составляющую  $\varepsilon$ .**
9. Временной ряд это:
- а) совокупность значений, какого-либо показателя за несколько последовательных временных периодов;**
  - б) совокупность большого числа факторов, определяющих один результативный признак;
  - в) совокупность показателей, значение которых в конкретном временном периоде совпадают.
10. F-критерий Фишера определяется как отношение дисперсий на одну степень свободы:
- а) общей к факторной;
  - б) остаточной к факторной;
  - в) факторной к остаточной.**

Критерии оценки изложены в шкале оценки для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

### 3 Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

не предусмотрено

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности при проведении зачета**

Зачет по дисциплине является формой промежуточного контроля у студентов всех форм обучения.

Для получения зачета студенту необходимо:

1. Иметь не менее 80% посещаемости занятий для очной формы обучения  
2. Иметь положительные оценки по всем формам текущего контроля, проводимым в течение семестра.

3. Иметь положительные оценки по результатам рубежного контроля;

4. Знать теоретический материал по пройденным темам курса.

5. Знать основные понятия и категории, уметь применять их на практике.

6. Студентам, не выполнившим в течение семестра предъявляемые требования, предоставляется возможность выполнить предусмотренные задания и предоставить их преподавателю. Студентам, имеющим низкий уровень посещаемости, назначаются дополнительные задания по пропущенным темам. Иметь положительные оценки по всем формам текущего контроля, проводимым в течение семестра.

7. Иметь положительные оценки по результатам рубежного контроля;

8. Знать теоретический материал по пройденным темам курса.

9. Знать основные понятия и категории, уметь применять их на практике.

Студентам, не выполнившим в течение семестра предъявляемые требования, представляется возможность выполнить предусмотренные задания и представить их преподавателю. Студентам, имеющим низкий уровень посещаемости, назначаются дополнительные задания по пропущенным темам.

#### **Критерии оценки**

| <b>№ п/п</b> | <b>Оценка за ответ</b> | <b>Характеристика ответа</b>   |
|--------------|------------------------|--|
|              | Зачтено                | Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины<br>В ответе используется научная терминология.<br>Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное<br>Умеет делать выводы без существенных ошибок<br>Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач.<br>Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.<br>Активен на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий. |

|   |            |   |
|---|------------|---|
|   |            | Освоение компетенций соответствует высокому уровню  |
| 2 | Не зачтено | <p>Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины</p> <p>В ответе не используется научная терминология.</p> <p>Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками.</p> <p>Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины</p> <p>Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач.</p> <p>Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине.</p> <p>Пассивность на практических занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий.</p> <p>Отказ от ответа или отсутствие ответа.</p> <p>Не сформированы компетенции, умения и навыки.</p> |