

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экономики и управления АПК

Кафедра информационных
технологий и математического
обеспечения
информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор института З.Е. Шапорова
« 20 » марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Н.И. Пыжикова
« 24 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Эконометрика

ФГОС ВО

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

(шифр – название)

Специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Курс III

Семестр VI

Форма обучения очная

Квалификация выпускника экономист

Красноярск, 2023

Составитель: Брит А.А., к.ф.-м.н., доцент

20 03 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность», утвержденному от 16.01.2017 № 20

Программа обсуждена на заседании кафедры Информационных технологий и математического обеспечения информационных систем
протокол № 7 « 20 » 03 2023 г.

И.о зав. кафедрой Бронов С.А., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 03 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ЭиУ АПК
протокол № 7 « 20 » 03 2023 г.

Председатель методической комиссии ИЭиУ АПК Рожкова А.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 03 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки
Филимонова Н.Г., д.э.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 20 » 03 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт экономики и управления АПК

Кафедра информационных
технологий и математического
обеспечения
информационных систем

СОГЛАСОВАНО:

Директор института З.Е. Шапорова
« 20 » марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор Н.И. Пыжикова
« 24 » марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Эконометрика

ФГОС ВО

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

(шифр – название)

Специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Курс III

Семестр VI

Форма обучения очная

Квалификация выпускника экономист

Красноярск, 2023

Составители: Брит А.А., к.ф.-м.н., доцент

20 02 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность», утвержденному от 16.01.2017 № 20

Программа обсуждена на заседании кафедры информационных технологий и математического обеспечения информационных систем
протокол № 6 «21» 02 2023 г.

Зав. кафедрой Титовская Н.В., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«21» 02 2023 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ЭиУАПК
протокол № 7 «20» 03 2023 г.

Председатель методической комиссии ИЭиУ АПК Рожкова А.В.
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 03 2023г.

Заведующий выпускающей кафедры по направлению подготовки
Филимонова Н.Г., д.э.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«20» 03 2023г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ.....	6
1.1. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	6
1.2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.....	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.1. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4.2. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.3. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	16
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	18
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний.....</i>	<i>18</i>
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	19
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20
6.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
6.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	20
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	20
6.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ БИБЛИОТЕЧНЫЕ СИСТЕМЫ.....	20
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	22
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	26
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
<i>Изменения.....</i>	<i>30</i>

Аннотация

Дисциплина С2.Б.3 «Эконометрика» является дисциплиной базовой части математического и естественнонаучного цикла подготовки студентов по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность». Дисциплина проводится в институте Экономики и управления АПК кафедрой ИТиМОИС.

Эта математическая дисциплина предназначена для подготовки специалистов. Что накладывает на нее определенные требования, заключающиеся в том, что выпускник должен получить базовое, общее, широкое высшее образование, способствующее дальнейшему развитию личности.

Эконометрика объединяет совокупность методов и моделей, позволяющих на базе экономической теории, статистики и математического инструментария исследовать количественные выражения качественных зависимостей.

Дисциплина нацелена на формирование **профессиональных компетенций** выпускника:

- способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач (ОПК-1)
- способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты (ПК-30).

Содержание дисциплины Б1.Б.08 «Эконометрика» охватывает круг вопросов, связанных с изучением следующих разделов: Методологические основы эконометрики, Корреляционно-регрессионный анализ, Анализ временных рядов, Системы эконометрических уравнений, Анализ панельных данных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации и т.д.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опросов и выполнения упражнений на занятиях и промежуточных аттестаций, контроль в форме тестирований, итоговый контроль в форме экзамена. Мониторинг познавательной деятельности студентов проводится на основе бально-рейтинговой системы.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (34 часов), практические (68 часов) занятия и (78 часа) самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина Б1.Б.08 «Эконометрика» включена в ОПОП в Математический и естественнонаучный цикл.

Реализация в дисциплине «Эконометрика» требований ФГОС ВПО, ОПОП ВПО и Учебного плана по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» должна сформировать следующие компетенции:

- способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач (ОПК-1)
- способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты (ПК-30).

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина Б1.Б.08 «Эконометрика» является дисциплиной базовой части подготовки студентов. Изучение данной дисциплины основывается на знании школьного курса элементарной математики, а также курсов «Математика» и «Информационные системы в экономике» для специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность», читаемых в Красноярском ГАУ. Освоение курса Б1.Б.08 «Эконометрика» лежит в основе дальнейшего обучения студента и необходимо для решения практических задач в различных областях.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Целью освоения дисциплины Б1.Б.08 «Эконометрика» является развитие интеллекта студентов, способности к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске оптимальных решений задач, возникающих в процессе практической деятельности.

Для достижения поставленной цели при изучении дисциплины решаются следующие задачи:

1. Создание у студентов достаточно широкой подготовки в области математики.
2. Воспитание достаточно высокой математической культуры.
3. Привитие навыков современных видов математического мышления.

4. Привитие навыков использования математических методов и основ математического моделирования в практической деятельности.

5. Привитие навыков самостоятельной работы с литературой по математике и ее приложениям.

Дисциплина нацелена на формирование **профессиональных компетенций** выпускника:

- способностью применять математический инструментарий для решения экономических задач (ОПК-1)
- способностью строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты (ПК-30).

•

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основы эконометрической теории, необходимой для решения экономических задач.

Уметь:

- применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач.

Владеть:

- методологией и навыками решения научных и практических задач.

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач. ед. (216 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№ 5	№ 6
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану (с экзаменом)	6	216		216
Контактная работа	2,8	102		102
Лекции (Л)		34		34
Практические занятия (ПЗ)		68		68
Самостоятельная работа (СРС)	2,2	78		78
в том числе:				
Подготовка к лекциям и практическим занятиям		22		22
Выполнение заданий		20		20
Подготовка к тестированию		36		36
Подготовка к экзамену	1	36		36
Вид контроля:				экзамен

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Структура дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	практические или семинарские занятия	лабораторные занятия	
1	Методологические основы эконометрики	12	4	8		Тестирование, экзамене
2	Корреляционно-регрессионный анализ	42	14	28		Тестирование, экзамене
3	Анализ временных рядов	24	8	16		Тестирование, экзамене
4	Системы эконометрических уравнений	12	4	8		Тестирование, экзамене
5	Анализ панельных данных	12	4	8		Тестирование, экзамене
	Итого	102	34	68		Экзамен

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1 Методологические основы эконометрики	27	4	8	15
Модульная единица 1.1 Основные понятия эконометрического анализа	11	2	4	5
Модульная единица 1.2 Основные этапы предварительной обработки данных	16	2	4	10
Модуль 2 Корреляционно- регрессионный анализ	60	14	28	18
Модульная единица 2.1 Корреляционный анализ	18	4	8	6
Модульная единица 2.2 Регрессионный анализ	42	10	20	12
Модуль 3 Анализ временных рядов	39	8	16	15
Модульная единица 3.1 Основные понятия теории временных рядов	11	2	4	5
Модульная единица 3.2 Модели временных рядов	28	6	12	10
Модуль 4 Системы одновременных уравнений	27	4	8	15
Модульная единица 4.1 Общий вид системы одновременных уравнений	11	2	4	5
Модульная единица 4.2 Проблемы идентифицируемости	16	2	4	10
Модуль 5 Анализ панельных данных	27	4	8	15
Модульная единица 5.1 Основные понятия анализа панельных данных	11	2	4	5
Модульная единица 5.2 Модели панельных данных	16	2	4	10
ИТОГО 2 семестр	180	34	68	78
Экзамен	36			
ИТОГО 2 семестр	216	34	68	78

4.3. Содержание модулей дисциплины

Тематический план

Модуль 1. Методологические основы эконометрики

Модульная единица 1.1 Основные понятия эконометрического анализа

Понятие, цель и предмет эконометрики. Исторические предпосылки. Возникновение и развитие эконометрики. Основные математические предпосылки эконометрического моделирования. Закон больших чисел. Понятие измерения, виды измерений. Эконометрическая модель. Этапы и проблемы эконометрического моделирования.

Модульная единица 1.2 Основные этапы предварительной обработки данных

Основные описательные статистики и их анализ. Проверка выборочного распределения на стационарность и однородность. Выявление аномальных наблюдений. Отсев грубых погрешностей. Проверка распределения на нормальность. Преобразование распределения к нормальному.

Модуль 2. Корреляционно-регрессионный анализ

Модульная единица 2.1 Корреляционный анализ

Понятие, цель, задачи корреляционного анализа. Возникновение и развитие корреляционного анализа. Понятия функциональной, статистической и корреляционной зависимости. Корреляционное поле. Виды зависимости экономических переменных. Типы связи экономических переменных: линейные и нелинейные. Меры линейной связи переменных: парный, частный и множественный коэффициенты корреляции. И их свойства. Проверка статистических гипотез для оценки значимости корреляции. Определение доверительного интервала. Ранговые коэффициенты корреляции: коэффициенты Спирмена и Кендалла. Корреляционное отношение.

Модульная единица 2.2 Регрессионный анализ

Понятие, цель, задачи регрессионного анализа. Возникновение и развитие регрессионного анализа. Понятия регрессионного анализа: эндогенные и экзогенные переменные. Основные предпосылки регрессионного анализа (теорема Гаусса-Маркова). Уравнение регрессии. Геометрическая интерпретация регрессии. Метод наименьших квадратов. Статистические свойства оценок параметров. Стандартизованные коэффициенты регрессии. Коэффициенты эластичности. Коэффициент детерминации. Ошибка аппроксимации. Анализ вариации результирующего

показателя. Проверка значимости уравнения регрессии и коэффициентов уравнения регрессии. Оценка качества регрессионной зависимости. Построение точечных и интервальных прогнозов. Построение доверительного интервала. Нелинейные модели и линеаризующие преобразования.

Понятие мультиколлинеарности. Признаки и причины мультиколлинеарности. Методы устранения мультиколлинеарности. Понятие гомоскедастичности случайных остатков. Понятие гетероскедастичности случайных остатков. Геометрическая интерпритация. Методы, позволяющие выявить наличие гетероскедастичности случайных остатков.

Модуль 3. Анализ временных рядов

Модульная единица 3.1 *Основные понятия теории временных рядов*

Понятие временного ряда и его отличие от случайной выборки. Составляющие временного ряда. Понятие тренда. Проверка гипотезы о неизменности среднего значения временного ряда. Процедуры аналитического выравнивания (сглаживания) временного ряда. Метод последовательных разностей.

Модульная единица 3.2 *Модели временных рядов*

Стационарные временные ряды и их характеристики. Понятие автокорреляции. Автокорреляционная функция. Временной лаг. Коэффициент автокорреляции. Коррелограмма.

Гетероскедастичность пространственной выборки. Искажение характеристик точности МНК-оценок. Проверка гипотезы о наличии (отсутствии) автокоррелированности регрессионных остатков. Положительная и отрицательная автокорреляция.

Построение множественной регрессионной модели по временным рядам. Модели рядов, содержащие сезонную компоненту.

Модуль 4. Системы одновременных уравнений

Модульная единица 4.1 *Общий вид системы одновременных уравнений*

Общий вид системы одновременных уравнений. Модель спроса-предложения как пример системы одновременных уравнений. Система независимых уравнений. Система рекурсивных уравнений. Система взаимосвязанных уравнений. Эндогенные переменные. Экзогенные переменные. Предопределенные переменные.

Модульная единица 4.2 *Проблемы идентифицируемости*

Понятие индентификации. Необходимое условие идентификации. Достаточное условие идентификации. Косвенный метод наименьших квадратов. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

Модуль 5. Анализ панельных данных

Модульная единица 5.1 *Основные понятия анализа панельных данных*

Понятие и сущность панельных данных. Возникновение и развитие анализа панельных данных. Преимущества использования панельных данных. Недостатки использования панельных данных. Основные обозначения.

Модульная единица 5.2 *Модели панельных данных*

Однонаправленные модели панельных данных. Объединенная модель. Модель с фиксированными эффектами. Модель со случайными эффектами. Внутригрупповые оценки. Внутригрупповая модель. Межгрупповая модель. Внутригрупповые оценки. Оценки групповых средних. Оценки с фиксированными эффектами. Оценка условным методом правдоподобия. Качество подгонки. Двухнаправленная модель панельных данных с фиксированными эффектами.

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Методологические основы эконометрики		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 1.1 <i>Основные понятия эконометрического анализа</i>	Лекция № 1. Понятие и сущность эконометрического моделирования	Опрос, тестирование	2
	Модульная единица 1.2 <i>Основные этапы предварительной обработки данных</i>	Лекция № 2. Основные этапы предварительной обработки данных.	Опрос, тестирование	2
2.	Модуль 2. Корреляционно-регрессионный анализ		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 2.1 <i>Корреляционный анализ</i>	Лекция № 3. Основные понятия корреляционного анализа.	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 4. Коэффициенты корреляции	Опрос, тестирование	2
	Модульная единица 2.2 <i>Регрессионный анализ</i>	Лекция № 5. Основные понятия регрессионного анализа.	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 6. Парная регрессия.	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 7. Множественная регрессия.	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 8. Нелинейные модели и линеаризующие преобразования.	Опрос, тестирование	2
		Лекция № 9. Мультиколлинеарность данных. Гетероскедастичность случайных остатков.	Опрос, тестирование	2
3.	Модуль 3. Анализ временных рядов		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 3.1 <i>Основные понятия теории</i>	Лекция № 10. Понятие временных рядов.	Опрос, тестирование	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<i>временных рядов</i>			
	Модульная единица 3.2 Модели временных рядов	Лекция № 11. Понятие автокорреляции.	Опрос, тестирование	4
		Лекция № 12. Модели регрессии по временным рядам.	Опрос, тестирование	2
4.	Модуль 4. Системы одновременных уравнений		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 4.1 <i>Общий вид системы одновременных уравнений</i>	Лекция № 13. Системы одновременных уравнений.	Опрос, тестирование	2
	Модульная единица 4.2 <i>Проблемы идентифицируемости</i>	Лекция № 14. Понятие идентифицируемости систем одновременных уравнений.	Опрос, тестирование	2
5	Модульная единица 5.1 Основные понятия анализа панельных данных		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 5.1 <i>Основные понятия анализа панельных данных</i>	Лекция № 15. Основные понятия анализа панельных данных.	Опрос, тестирование	2
	Модульная единица 5.2 <i>Модели панельных данных</i>	Лекция № 16. Однонаправленные и двунаправленные модели панельных данных.	Опрос, тестирование	4
	Всего часов		Экзамен	34

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема занятия	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Методологические основы эконометрики		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 1.1 <i>Основные понятия эконометрического анализа</i>	4	Опрос, тестирование	4
	Модульная единица 1.2 <i>Основные этапы предварительной обработки данных</i>	Занятие № 2. Основные этапы предварительной обработки данных.	Опрос, тестирование	4
2.	Модуль 2. Корреляционно-регрессионный анализ		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 2.1 <i>Корреляционный анализ</i>	Занятие № 3. Основные понятия корреляционного анализа.	Опрос, тестирование	4
		Занятие № 4. Коэффициенты корреляции	Опрос, тестирование	4
	Модульная единица 2.2 <i>Регрессионный анализ</i>	Занятие № 5. Основные понятия регрессионного анализа.	Опрос, тестирование	4
		Занятие № 6. Парная регрессия.	Опрос, тестирование	4
		Занятие № 7. Множественная регрессия.	Опрос, тестирование	4
		Занятие № 8. Нелинейные модели и линеаризующие преобразования.	Опрос, тестирование	4
Занятие № 9. Мультиколлинеарность данных. Гетероскедастичность случайных остатков.		Опрос, тестирование	4	
3.	Модуль 3. Анализ временных рядов		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 3.1 <i>Основные понятия теории временных рядов</i>	Занятие № 10. Понятие временных рядов.	Опрос, тестирование	4

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема занятия	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Модульная единица 3.2 Модели временных рядов	Занятие № 11. Понятие автокорреляции.	Опрос, тестирование	8
		Занятие № 12. Модели регрессии по временным рядам.	Опрос, тестирование	4
4.	Модуль 4. Системы одновременных уравнений		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 4.1 Общй вид системы одновременных уравнений	Занятие № 13. Системы одновременных уравнений.	Опрос, тестирование	4
	Модульная единица 4.2 Проблемы идентифицируемости	Занятие № 14. Понятие идентифицируемости систем одновременных уравнений.	Опрос, тестирование	4
5	Модульная единица 5.1 Основные понятия анализа панельных данных		Тестирование, экзамен	
	Модульная единица 5.1 Основные понятия анализа панельных данных	Занятие № 15. Основные понятия анализа панельных данных.	Опрос, тестирование	4
	Модульная единица 5.2 Модели панельных данных	Занятие № 16. Однонаправленные и двунаправленные модели панельных данных.	Опрос, тестирование	4
	Всего часов		Экзамен	68

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа (СР) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Реализуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- подготовка к лекционным и практическим занятиям;
- выполнение заданий;
- подготовка к олимпиадам, студенческим конференциям;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях (система Moodle);
- написание рефератов.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№п /п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1		Подготовка к лекциям и практическим занятиям	22
2		Выполнение типовых расчетов и домашних заданий	20
3		Подготовка к тестированию	36
Всего часов			78

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ОПК-1	МЕ 1.1 МЕ 1.2 МЕ 2.1 МЕ 2.2 МЕ 3.1 МЕ 3.2 МЕ 4.1, МЕ 4.2, МЕ 5.1 МЕ 5.2	МЕ 1.1 МЕ 1.2 МЕ 2.1 МЕ 2.2 МЕ 3.1 МЕ 3.2 МЕ 4.1, МЕ 4.2, МЕ 5.1 МЕ 5.2	МЕ 1.1 МЕ 1.2 МЕ 2.1 МЕ 2.2 МЕ 3.1 МЕ 3.2 МЕ 4.1, МЕ 4.2, МЕ 5.1 МЕ 5.2	Тестирование	Тестирование, опрос, выполнение заданий, экзамен
ПК-30	МЕ 1.1 МЕ 1.2 МЕ 2.1 МЕ 2.2 МЕ 3.1 МЕ 3.2 МЕ 4.1, МЕ 4.2, МЕ 5.1 МЕ 5.2	МЕ 1.1 МЕ 1.2 МЕ 2.1 МЕ 2.2 МЕ 3.1 МЕ 3.2 МЕ 4.1, МЕ 4.2, МЕ 5.1 МЕ 5.2	МЕ 1.1 МЕ 1.2 МЕ 2.1 МЕ 2.2 МЕ 3.1 МЕ 3.2 МЕ 4.1, МЕ 4.2, МЕ 5.1 МЕ 5.2	Тестирование	Тестирование, опрос, выполнение заданий, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Эконометрика: учебник для бакалавриата и магистратуры; под ред. И.И. Елисейевой. – М.: Юрайт, 2015. – 449 с.
2. Эконометрика: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / А.В. Гладилин, А.Н. Гарасимов, Е.И. Громов. - 3-е изд., стер. - М.: КноРУС, 2011. - 227 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Валентинов В.А. Эконометрика: практикум / В.А. Валентинов. - 3-е изд. - Москва: Дашков и К, 2010. - 435 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: [учебное пособие для студентов вузов] / В.Е. Гмурман. - 7-е изд., стер. - М.: Высшая школа, 2001. - 478, с.

6.3. Программное обеспечение

1. Statistica for Windows v.6 Russian Сетевые версии 6-25 пользователей (Licence) (первые 5 лицензий) Education
2. Statistica for Windows v.6 Russian Сетевые версии 6-25 пользователей(Licence) (дополнительная лицензия) Education
3. . Windows Vista Business Russian Upgrade OpenLicense Академическая лицензия №44937729
4. Windows Vista Starter 32-bit Russian Академическая лицензия №44937729
5. Microsoft Windows Server CAL 2008 Russian Академическая лицензия №44937729
6. Office 2007 Russian OpenLicensePask Академическая лицензия №44937729
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Ediuational License Лицензия 17E0-171204-043145-330-825

6.4. Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы

1. ООО «Электронное издательство Юрайт (ЭБС «Юрайт») Договор №13/44-19
2. Автономная некоммерческая организация «Информационно-издательский центр «Статистика Красноярского края» (Информационно – аналитическая система «Статистика») Контракт № 1-2-2019/55
3. Национальная электронная библиотека (ФГБУ «РГБ») Договор №101/НЭБ/2276
4. ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (ЭБС AgriLib) Договор №ППД 31/17
5. ООО «Издательство Лань» Договор №14/44-19, Договор №22-2-19

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

Таблица 9

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра информационных технологий и математического обеспечения информационных систем

Направление подготовки (специальность) 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Дисциплина Эконометрика

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Основная литература										
1. Л, ЛЗ	Эконометрика : учебник и практикум для вузов — Текст : электронный.	Галочкин, В. Т.	М: Издательство Юрайт	2022		+	+			URL: https://urait.ru/bcode/490094
2. Л, ЛЗ	Эконометрика : учебник и практикум для вузов — Текст : электронный.	Демидова, О. А.	М: Издательство Юрайт	2022						https://urait.ru/bcode/489325
3. Л, ЛЗ	Эконометрика	Елисеева И.И.	М.: Юрайт	2015	+	+	+		8	20 https://urait.ru/book/ekonometrika-385019
4. Л, ЛЗ	Эконометрика	А.В. Гладилин, А.Н. Гарасимов, Е.И. Громов	М.: КноРУС	2011	+		+		8	19
Дополнительная литература										
5. Л, ЛЗ	Эконометрика	В. С. Тимофеев, А. В. Фадеенков, В. Ю. Щеколдин	М.: Юрайт	2015	+	1	+		8	15 https://urait.ru/book/ekonometrika-381921
6. Л, ЛЗ	Эконометрика:	Валентинов В.А.	Москва: Дашков и К	2010	+		+		8	28

7. Л, ПЗ	Теория вероятностей и математическая статистика	Гмурман В.Е.	М.: Высшая школа	2001	+		+		8	59
----------	---	------------------------------	------------------	------	---	--	---	--	---	----

Директор Научной библиотеки Р.А. Зорина

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими практические занятия по дисциплине в следующих формах: тестирование; опрос; выполнение заданий. Отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов и выполнение заданий.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций студентов проводится с использованием рейтинговой системы. Для получения допуска к экзамену студенту необходимо набрать 40-60 баллов, в том числе по модулям:

Дисциплинарные модули (ДМ)	Количество академических часов	Рейтинговый балл
1 семестр		
M ₁	27	12
M ₂	60	12
M ₃	39	12
M ₄	27	12
M ₅	27	12
Экзамен	36	40
Всего	216	100

Рейтинг план

Модуль	Максимально возможный балл по видам работ					ИТОГО
	Текущая работа				Аттестация	
	Посещение лекций	Опрос	Выполнение заданий	Тестирование по модулям	Зачет/Экзамен	
1 семестр						
M ₁	3	3	3	3		12
M ₂	3	3	3	3		12
M ₃	3	3	3	3		12
M ₄	3	3	3	3		12
M ₅	3	3	3	3		12
Экзамен					40	40
ИТОГО	15	15	15	15	40	100

Промежуточный контроль по результатам семестра по дисциплине проходит в форме устного экзамена, который включает в себя ответ на два теоретических вопроса, либо в форме итогового тестирования.

Студент, не набравший 60 баллов (минимальное количество) приходит на передачу в соответствии с графиком ликвидации задолженностей http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf.

Критерии оценивания устного экзамена:

Оценка «отлично» выставляется студенту глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой. При этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами и вопросами. Студент правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами решения практических задач. Студенту выставляется 40 баллов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающего его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми приемами их решения. Студенту выставляется 20 баллов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала и испытывает трудности в выполнении практических заданий. Студенту выставляется 10 баллов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала. Студент не способен ответить на вопросы билета даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора. Допускает существенные ошибки, неуверенно, с большим затруднением решает практические задачи.

Вопросы к экзамену

1. Эконометрика как наука: понятие, цель, предмет изучения и методы.
2. Этапы эконометрического анализа: название этапа и его сущность.
3. Измерительные шкалы: номинальная шкала, ранговая шкала.
4. Измерительные шкалы: интервальная шкала, шкала отношений
5. Регрессионная модель с одним уравнением: понятие и виды.
6. Модель временных рядов: понятие и виды.
7. Системы одновременных уравнений: понятие и виды.
8. Корреляционный анализ: понятие, задачи, применение.
9. Корреляционный анализ в «сильных» шкалах: корреляционное поле, типы корреляционной зависимости, формы корреляционной зависимости.
10. Парный коэффициент корреляции и его свойства.
11. Проверка значимости парного коэффициента корреляции.
12. Интервальная оценка парного коэффициента корреляции.
13. Ранговая корреляция: понятие, ранговые коэффициенты корреляции.
14. Частный коэффициент корреляции: понятие, сущность, проверка значимости.
15. Множественный коэффициент корреляции.
16. Корреляционное отношение: понятие и свойства.

17. Регрессионный анализ: понятие, задачи, применение, виды уравнений.
18. Регрессионный анализ: понятие парной регрессии, виды уравнений, Метод наименьших квадратов.
19. Оценка качества построенной модели: коэффициент детерминации, средняя ошибка аппроксимации, коэффициент эластичности. Понятие, формула, значение. Оценка качества уравнения регрессии.
20. Регрессионный анализ: понятие множественной регрессии, виды уравнений, Метод наименьших квадратов.
Эконометрика как наука: понятие, цель, предмет изучения и методы.
21. Этапы эконометрического анализа: название этапа и его сущность.
22. Измерительные шкалы: номинальная шкала, ранговая шкала.
23. Измерительные шкалы: интервальная шкала, шкала отношений.
24. Регрессионная модель с одним уравнением: понятие и виды.
25. Модель временных рядов: понятие и виды.
26. Системы одновременных уравнений: понятие и виды.
27. Корреляционный анализ: понятие, задачи, применение.
28. Корреляционный анализ в «сильных» шкалах: корреляционное поле, типы корреляционной зависимости, формы корреляционной зависимости.
29. Парный коэффициент корреляции и его свойства.
30. Проверка значимости парного коэффициента корреляции.
31. Интервальная оценка парного коэффициента корреляции.
32. Ранговая корреляция: понятие, ранговые коэффициенты корреляции.
33. Частный коэффициент корреляции: понятие, сущность, проверка значимости.
34. Множественный коэффициент корреляции.
35. Корреляционное отношение: понятие и свойства.
36. Регрессионный анализ: понятие, задачи, применение, виды уравнений.
37. Регрессионный анализ: понятие парной регрессии, виды уравнений, Метод наименьших квадратов.
38. Оценка качества построенной модели: коэффициент детерминации, средняя ошибка аппроксимации, коэффициент эластичности. Понятие, формула, значение.
39. Оценка качества уравнения регрессии.
40. Регрессионный анализ: понятие множественной регрессии, виды уравнений, Метод наименьших квадратов.
41. Мультиколлинеарность факторов.
42. Гомоскедастичность/гетероскедастичность случайных остатков.
43. Система эконометрических уравнений: понятие, виды систем, метод наименьших квадратов
44. Система эконометрических уравнений: основные понятия, необходимое и достаточное условия идентификации.
45. Система эконометрических уравнений: косвенный и двухшаговый методы наименьших квадратов.
46. Временные ряды: понятие, сущность, задачи, виды моделей, этапы построения модели.
47. Временные ряды: понятие автокорреляции уровней ряда, формула; понятие тренда, виды.

48. Временные ряды: метод наименьших квадратов, методы устранения тенденции.
49. Временные ряды: критерий Дарбина-Уотсона, коэффициент автокорреляции остатков.
50. Временные ряды: модели с распределенным лагом.
51. Временные ряды: оценка параметров модели с распределенным лагом, расчет параметров модели с распределенным лагом методом Алмон, модели авторегрессии.
52. Понятие и сущность панельных данных. Возникновение и развитие анализа панельных данных.
53. Однонаправленные модели панельных данных: объединенная модель.
54. Однонаправленные модели панельных данных: модель с фиксированными эффектами.
55. Однонаправленные модели панельных данных: модель со случайными эффектами.
56. Двухнаправленная модель панельных данных с фиксированными эффектами.

Критерии оценивания тестирования:

Итоговое тестирование для зачета включает 30 тестовых заданий. Оценивание итогового тестирования осуществляется следующим образом:

Критерии оценивания тестирования:

Итоговое тестирование для экзамена включает 30 тестовых заданий по всему курсу дисциплины «Эконометрика». Оценивание итогового тестирования осуществляется следующим образом:

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка	Баллы, полученные за зачет/экзамен
27-30	Более 87%	Отлично	40
22-26	73-86%	Хорошо	20
18-21	60-72%	Удовлетворительно	10
Менее 18	Менее 60%	Неудовлетворительно	-

Баллы, полученные за экзамен, суммируются с баллами, полученными в течение соответствующего семестра.

Экзаменационная академическая оценка устанавливается в соответствии со следующей бальной шкалой:

- 60 – 73 балла – 3 (удовлетворительно);
- 74 – 86 баллов – 4 (хорошо);
- 87 – 100 баллов – 5 (отлично).

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования,	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
<p>Ауд. 1-19 лаборатория эконометрики – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, аудиторная доска, общая локальная компьютерная сеть Internet, 14 компьютеров на базе процессора Core 2 Duo в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий. Комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-X8 2500 со встроенными динамиками.</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск ул. Е. Стасовой 44И</p>
<p>Ауд. 2-17 компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, 11 компьютеров на базе процессора Intel Core i3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-X8 2500 со встроенными динамиками.</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск ул. Е. Стасовой 44И</p>
<p>Ауд. 3-06 компьютерный класс – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, компьютер на базе процессора Celeron в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, 15 компьютеров на базе процессора Core 2 Duo в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB-</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск ул. Е. Стасовой 44И</p>

<p>X8 2500 со встроенными динамиками.</p> <p>Ауд. 3-09 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, общая локальная компьютерная сеть Internet, комплект мультимедийного оборудования: ноутбук Acer Aspire 5, переносной экран на треноге Medium Professional, переносной проектор Epson EB. 2 сплит системы.</p> <p>Ауд. 4-17 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, мультимедийный проектор Panasonic PT-D 3500E, экран, источник бесперебойного питания Ippon Smart Power Pro 2000, 6-канальный микшер-усилитель AMIS 250, компьютер на базе процессора Celeron в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами.</p> <p>Ауд. 4-30 – учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: рабочие места преподавателя и студентов, укомплектованные специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, аудиторная доска, информационные и методические материалы, общая локальная компьютерная сеть Internet, компьютер на базе процессора Intel Celeron в комплектации с монитором АОС и др. внешними периферийными устройствами, экран, проектор Optoma со встроенными динамиками.</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск ул. Е. Стасовой 44И</p> <p>660130, Красноярский край, г. Красноярск ул. Е. Стасовой 44И</p> <p>660130, Красноярский край, г. Красноярск ул. Е. Стасовой 44И</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p> <p>Ауд.3-13: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, общая локальная компьютерная сеть Internet, 11 компьютеров на базе процессора IntelCeleron в комплектации с мониторами Samsung, LG, Aser, Viewsonic и др. внешними периферийными устройствами</p> <p>Ауд. 1-06. (научная библиотека КрасГАУ) 16 посадочных мест: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, 8 компьютеров на базе процессора IntelCorei3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными</p>	<p>660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44и</p> <p>660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44г</p>

устройствами, мультимедийный проектор Panasonic, экран, МФУ LaserJetM1212.

Ауд. 2-06 (научная библиотека КрасГАУ): 51 посадочное место: рабочие места студентов, укомплектованные специализированной мебелью, Гигабитный интернет, Wi-fi, 2 компьютера на базе процессора IntelCorei3 в комплектации с монитором Samsung и др. внешними периферийными устройствами, мультимедийный проектор AcerX 1260P, экран, телевизор Samsung

660130, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Елены Стасовой, 44г

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение курса не должно быть направлено исключительно на формальное изучение теоретических положений учебной дисциплины. Преподавателем материал должен излагаться так, чтобы приобретение новых знаний, сведений сочеталось с возможным практическим их применением. Иными словами главной задачей преподавания должно стать единство гносеологической, онтологической и прагматической составляющих.

С целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся, в курсе используются образовательные и информационные технологии, позволяющие реализовать идеологию и принципы компетентностного подхода, что предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий. Внеаудиторная работа включает необходимые формы и содержание заданий, позволяющие направить внимание студента на более углубленное изучение дисциплины.

При организации СР преподаватель должен стремиться пробудить у студентов желание стать самостоятельными исследователями в овладении знаниями для своей будущей профессии. Выполнение заданий внеаудиторной самостоятельной работы позволит студентам развить и закрепит необходимые для этого качества. С этой целью студентам могут быть предложены следующие виды самостоятельной работы: подготовка информационного сообщения; библиографический поиск; написание конспекта первоисточника; написание аннотации и рецензии книги; статьи, научного отчета; написание опорного конспекта модульной единицы; составление глоссария; составление сводной обобщающей таблицы по изучаемому модулю; составление графологической структуры; составление тестов; составление схем, иллюстраций, диаграмм; формирование информационного блока по модульной единице; создание материалов презентаций.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Использование образовательных технологий в интерактивной форме

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модуль 1. Методологические основы эконометрики			
Модульная единица 1.1 <i>Основные понятия эконометрического анализа</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модульная единица 1.2 <i>Основные этапы предварительной обработки данных</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модуль 2. Корреляционно-регрессионный анализ			
Модульная единица 2.1 <i>Корреляционный анализ</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модульная единица 2.2 <i>Регрессионный анализ</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	4
Модуль 3. Анализ временных рядов			
Модульная единица 3.1 <i>Основные понятия теории временных рядов</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модульная единица 3.2 <i>Модели временных рядов</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	4
Модуль 4. Системы одновременных уравнений			
Модульная единица 4.1 <i>Общий вид системы одновременных уравнений</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модульная единица 4.2 <i>Проблемы идентифицируемости</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модуль 5. Анализ панельных данных			
Модульная единица 5.1 <i>Основные понятия анализа панельных данных</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
Модульная единица 5.2 <i>Модели панельных данных</i>	ПЗ	Информационно-коммуникационные технологии: работа в системе Moodle	2
ИТОГО			24

Рецензия
на рабочую программу
по дисциплине «Эконометрика»
для подготовки студентов по специальности
38.05.01 «Экономическая безопасность»,
разработанную к.ф.-м.н., доцентом Брит А.А.

Рецензируемая программа по дисциплине «Эконометрика» разработана в соответствии с порядком оформления программы учебной дисциплины в Красноярском ГАУ и включает в себя: требования к дисциплине, цели и задачи дисциплины, ее структуру и содержание, учебно-методическое и информационное обеспечение.

Курс «Эконометрика» является дисциплиной базовой части. Конечная цель обучения - развитие интеллекта студентов, способности к логическому и алгоритмическому мышлению; обучение основным математическим методам, необходимым для анализа и моделирования процессов и явлений, при поиске решений задач, возникающих в процессе профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины разбито на пять модулей, каждый из которых представлен модульными единицами, детально раскрытыми и охватывающими весь круг вопросов, связанным с целостным пониманием курса. При этом каждая модульная единица раскрыта через лекционные и лабораторные занятия, а также самостоятельную работу студентов.

Для изучения дисциплины рекомендована учебная, методическая и научная литература, информационные ресурсы сети интернет.

Методические рекомендации для преподавателей по организации учебного процесса включают в себя организацию самостоятельной работы, использование новых технологий обучения. Отдельно представлены критерии оценки знаний, умений, навыков и компетенций, приобретаемых в ходе изучения дисциплины.

В целом рабочая программа по дисциплине «Эконометрика» для подготовки студентов по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» отвечает требованиям, предъявляемые к данному типу документов, и рекомендуется для использования в учебном процессе.

Рецензент:



к.ф.-м.н., доцент кафедры Экономики
и управления бизнес-процессами СФУ
Сабодах И.В.