

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №41

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель направления

д.э.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

А.В. Самойлов

(подпись)

«21» мая 2020 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Эконометрика»
(Название дисциплины)

Код направления	38.05.01
Наименование направления/ специальности	Экономическая безопасность
Наименование направленности	Финансовый учет и контроль в правоохранительных органах
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург 2020

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил

проф., д.т.н., проф.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

А.П. Шепета

инициалы, фамилия

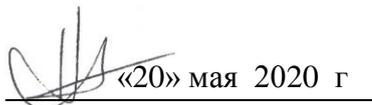
Программа одобрена на заседании кафедры № 41

«20» мая 2020 г, протокол № 10-2019/20

Заведующий кафедрой № 41

д.т.н., проф.

(уч. степень, звание)

«20» мая 2020 г
(подпись, дата)

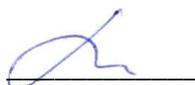
Г.А. Коржавин

(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП 38.05.01(05)

доц., к.э.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

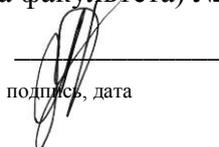
Н.Г. Лашкова

инициалы, фамилия

Заместитель директора института (декана факультета) № 8 по методической работе

доц., к.э.н., доц.

должность, уч. степень, звание



подпись, дата

Л.Г. Фетисова

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Эконометрика» входит в базовую часть образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность» направленность «Финансовый учет и контроль в правоохранительных органах». Дисциплина реализуется кафедрой №41.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника

общефессиональных компетенций:

ОПК-1 «способность применять математический инструментарий для решения экономических задач»;

профессиональных компетенций:

ПК-2 «способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей»,

ПК-3 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»,

ПК-30 «способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и анализом реальных явлений в экономике, менеджменте и финансах.

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является изучение основных теоретических положений эконометрики и получение начальных практических навыков решения эконометрических задач. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с возможностями применения методов математической статистики в экономических исследованиях, основными понятиями и терминологией эконометрики, постановкой и методами решения задач с использованием современных пакетов статистической обработки данных для персональных компьютеров, что дает возможность студентам развить и продемонстрировать навыки в следующих областях: теории вероятностей и математической статистики, экономической теории, социально-экономической статистики.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-1 «способность применять математический инструментарий для решения экономических задач»:

знать - методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов; уметь - представлять объект исследования как систему, выделять индикаторы его развития;

владеть навыками - применения специальной терминологии моделирования экономических объектов и процессов;
 иметь опыт деятельности - в области применения математических пакетов для исследования экономических систем;

ПК-2 «способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей»:

знать – методы расчета экономических показателей
 уметь – определять и оценивать экономические показатели
 владеть навыками - применения специальной терминологии расчета экономических показателей;
 иметь опыт деятельности – в области расчета экономических показателей;

ПК-3 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»:

знать - методы анализа и обработки экономических данных, необходимые для расчета экономических показателей, а также нормативно-правовые базы
 уметь - собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических показателей;
 владеть навыками - проведения расчетов экономических показателей, проведения расчетов экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
 иметь опыт деятельности – в области использования инструментальных средств для обработки экономических данных;

ПК-30 «способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты»:

знать - основные понятия и задачи регрессионного анализа, этапы построения эконометрических моделей, основные понятия и задачи анализа временных рядов;
 уметь - применять стандартные методы построения эконометрических моделей, обрабатывать статистическую информацию и получать статистически обоснованные выводы из результатов эконометрического моделирования;
 владеть навыками - обработки статистических данных, анализа результатов расчетов и обоснования полученных выводов
 иметь опыт деятельности – по использованию математических пакетов для анализа эмпирических данных.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Математический анализ
- Теория вероятности и математическая статистика
- Информатик

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности.

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№5
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
<i>Аудиторные занятия</i> , всего час., <i>В том числе</i>	51	51
лекции (Л), (час)	17	17
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	34	34
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)	36	36
<i>Самостоятельная работа</i> , всего	57	57
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Экз.	Экз.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 5					
Раздел 1. Введение в дисциплину	2	-			3
Раздел 2. Основные понятия теории вероятностей и статистики	2	6			10
Раздел 3. Модель парной линейной регрессии	3	4			10
Раздел 4. Регрессионные модели в случае гетероскедастичности ошибок.	4	4			10

Раздел 5. Временные ряды	3	12			12
Раздел 6. Системы эконометрических уравнений.	3	8			12
Итого в семестре:	17	34			57
Итого:	17	34	0	0	57

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Предмет эконометрики. Математические и эконометрические модели.
2	Случайные события и случайные величины. Свойства математического ожидания и дисперсии. Ковариация, коэффициент корреляции. Выборка и выборочные характеристики. Свойства статистических оценок. Доверительные интервалы.
3	Метод наименьших квадратов. Модель парной регрессии. Частные случаи. Множественная регрессия. Ковариационная матрица оценок коэффициентов регрессии (без вывода). Прогнозирование и доверительные интервалы.
4	Метод максимального правдоподобия. Примеры. Построение регрессионных моделей при гетероскедастичности ошибок.
5	Временные ряды. Линейные стационарные модели. Процессы авторегрессии - скользящего среднего. Нестационарные модели. Корреляционная функция и спектральная плотность.
6	Системы эконометрических уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 5				
1	Случайные события и случайные величины	решение ситуационных задач	2	2
2	Математическое ожидание, дисперсия, корреляция	решение ситуационных задач	3	2
3	Моделирование уравнения	решение ситуационных задач	3	3

	регрессии			
4	Построение парной линейной регрессии	решение ситуационных задач	3	3
5	Множественная линейная регрессия	решение ситуационных задач	2	3
6	Нелинейные модели	решение ситуационных задач	2	3
7	Мультиколлинеарность данных	решение ситуационных задач	2	3
8	Гетероскедастичность	решение ситуационных задач	2	4
9	Моделирование временных рядов	решение ситуационных задач	2	5
10	Процессы ARIMA	решение ситуационных задач	2	5
11	Автокорреляция и спектральная плотность	решение ситуационных задач	3	5
12	Системы эконометрических уравнений	решение ситуационных задач	4	6
13	Statistica и другие эконометрические пакеты	решение ситуационных задач	4	6
Всего:			34	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
Всего:			

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 5, час
1	2	3

Самостоятельная работа, всего	57	57
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	22	22
Подготовка к текущему контролю (ТК)	12	12
домашнее задание (ДЗ)	22	22

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7 – Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
[330.4(075) Н28]	Нарбут М.А., Соколовская М.В. Эконометрика: учебное пособие. СПб.: ГОУ ВПО «СПбГУАП», 2009. 52 с.	ЛС(111), СО(29)
[330.4(075) Э40]	Елисеева И.И., Курышева С.В., Костеева Т.В. и др. Эконометрика. Под ред. И.И.Елисеевой. М. «Финансы и статистика», 2005. 576 с.	ЛС(82), СО(13)
[330.4(075) П69]	Елисеева И.И., Курышева С.В., Гордиенко Н.М. и др. Практикум по эконометрике. Под ред. И.И.Елисеевой М. «Финансы и статистика», 2005. 344 с.	ЛС(84), СО(10)

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)

[330.43(075) M12]	Магнус Я.Р., Катышев П.К., Пересецкий А.А. Эконометрика. Начальный курс. М. Дело, 2000, 246 с.	ЛС(4), СО(2)
http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=9	Валентинова В.А. Эконометрика: Учебник. [Электронный ресурс] – М.: Дашков и К, 2010. – 448 с	
http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=970	Уткин В.Б. Эконометрика: Учебник. [Электронный ресурс] – М.: Дашков и К, 2011. – 564 с	

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Excel
2.	Statistica
3.	Matlab
4.	MathCad

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории

		(при необходимости)
1	Лекционная аудитория	
2	Мультимедийная лекционная аудитория	
3	Компьютерный класс	

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Экзамен	Список вопросов к экзамену

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОПК-1 «способность применять математический инструментарий для решения экономических задач»	
1	Математика. Математический анализ
2	Математика. Математический анализ
2	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
2	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
3	Статистика
3	Мировая экономика и международные экономические отношения
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
5	Эконометрика
6	Экономический анализ
7	Таможенные операции
7	Таможенно-тарифное регулирование внешнеэкономической деятельности

10	Финансовая безопасность предприятия
ПК-2 «способность обосновывать выбор методик расчета экономических показателей»	
5	Управление персоналом
5	Эконометрика
6	Учет и анализ банкротств
6	Экономический анализ
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
8	Обеспечение экономико-правовой защиты собственности
8	Международный опыт борьбы с экономическими преступлениями
9	Проблемы противодействия терроризму
9	Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности
9	Международное сотрудничество в борьбе с экономическими преступлениями
10	Производственная преддипломная практика
ПК-3 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»	
4	Гражданское право
5	Эконометрика
5	Страхование
5	Деньги, кредит, банки
6	Учет и анализ банкротств
6	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
7	Экономическая безопасность
8	Экономическая безопасность
8	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
9	Экономическая криминология
9	Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности
9	Основные направления профилактики коррупции
9	Производственная практика научно-исследовательская работа
10	Производственная практика научно-исследовательская работа
ПК-30 «способность строить стандартные теоретические и эконометрические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты»	

5	Эконометрика
9	Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.
$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена (таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	1. Дискретные случайные величины.

2. Непрерывные случайные величины.
3. Гауссово (нормальное) распределение, его плотность и функция распределения.
4. Правило «трех сигм».
5. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.
6. Математическое ожидание и дисперсия непрерывной случайной величины.
7. Ковариация и коэффициент корреляции двух случайных величин.
8. Модель парной линейной регрессии.
9. Модель множественной линейной регрессии в матричной форме.
10. Оценка коэффициентов множественной линейной регрессии $y = X\beta + \epsilon$.
11. Содержательный смысл величины X в матричной записи $y = X\beta + \epsilon$ множественной регрессии.
12. Выборочное среднее и выборочная дисперсия.
13. Коэффициент детерминации и коэффициент корреляции.
14. Что характеризует коэффициент детерминации R^2 ?
15. Каким условиям удовлетворяют величины ϵ_i (случайные возмущения) в модели парной линейной регрессии?
16. Функция Кобба-Дугласа, её смысл в экономической теории.
17. Какое распределение используют при определении доверительного интервала для математического ожидания μ случайной величины $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ в случае, когда дисперсия σ^2 неизвестна?
18. Несмещенная оценка дисперсии ошибки $\sigma^2 = D(\epsilon_i)$ в случае парной линейной регрессии.
19. Основные свойства статистических оценок – несмещенность, эффективность, состоятельность.
20. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной дисперсии.
21. В каком случае применяется логарифмические преобразования переменных?
22. Коэффициент эластичности.
23. Ошибки первого и второго рода при проверке статистических гипотез.
24. Уровень значимости и мощность статистического критерия.

	<p>25. F-тест на качество уравнения регрессии.</p> <p>26. Определение временного ряда.</p> <p>27. Корреляционная функция стационарного временного ряда и ее свойства.</p> <p>28. Тренд и сезонная составляющая временного ряда.</p> <p>29. Процессы авторегрессии и скользящего среднего.</p> <p>30. Модели ARIMA .</p> <p>31. Уровень значимости статистической гипотезы Но.</p> <p>32. Стационарность временного ряда в широком смысле.</p> <p>33. Теорема Гаусса-Маркова.</p> <p>34. Применение F-статистики.</p>
	Перечень задач для экзамена
	1. Чему равно $E(XY)$, если случайные величины X и Y независимы?
	2. Чему равна дисперсия случайной величины $Y=aX+b$, если a и b – постоянные?
	<p>3. Какие функции приравниваются нулю при записи необходимого условия минимума функции</p> $\Phi(a,b) = \sum_{i=1}^n (a + bx_i - y_i)^2 ?$
	4. Если случайная величина X равна постоянной ($X=Const$), то чему равно среднеквадратичное отклонение?
	<p>5. Методом наименьших квадратов получена оценка коэффициента b для линейной зависимости $y=a+bx$ в виде</p> $b = \frac{c_{xy}}{s_x^2}.$ <p>Какой смысл в этой формуле имеет коэффициент c_{xy}?</p>
	<p>6. Методом наименьших квадратов получена оценка коэффициента b для линейной зависимости $y=a+bx$ в виде:</p> $b = \frac{c_{xy}}{s_x^2}.$ <p>Какой смысл в этой формуле имеет коэффициент s_x^2?</p>
	7. Как вычисляется коэффициент детерминации?

	8. Что нужно сделать для проверки гипотезы $b=0$ в уравнении линейной регрессии?
	9. Что следует сделать сначала с функцией y для оценки параметров модели $y=ax_1^\alpha x_2^\beta$?
	10. Какие величины можно вычислить, зная ковариационную матрицу $Q=Cov \theta$?
	11. Какой вид имеет функция Кобба-Дугласа? Каков её смысл в экономической теории?
	12. Какому условию должна удовлетворять величина $t_b=\hat{b}/S_b$ для принятия гипотезы $b=0$ для величины параметра b в уравнении линейной регрессии $y_i=a+bx_i+\varepsilon_i$?
	13. Вы хотите оценить значение $y^*=a+bx^*$ в случае парной регрессии. Как будет изменяться 95%-доверительный интервал прогноза с удалением от среднего значения \bar{x} ?
	14. Что представляет собой значение корреляционной функции $K(\tau)$ стационарного временного ряда при $\tau=0$?
	15. Что означает запись «модель ARIMA(1,0,1)»?
	16. При каких условиях временной ряд представляет модель авторегрессии первого порядка?
	17. Что необходимо сделать, чтобы устранить линейный тренд $x(t)=a+bt$ временного ряда?
	18. Чему равно максимальное значение коэффициента детерминации R^2 ?
	19. Является ли процесс случайного блуждания $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (E\varepsilon_t = 0, D\varepsilon_t = 1, x_0 = 0)$ стационарным?
	20. Объясните смысл утверждения «95% -доверительный интервал для μ равен (0,1)».
	21. Закончите предложение: «Применяя метод максимального правдоподобия для оценки параметров нормального распределения по выборочным данным x_i , следует потребовать МАКСИМАЛЬНОЙ величины...».
	22. Какое из приведённых отношений является коэффициентом эластичности величины Y по отношению к величине X : 1. $\frac{dY}{dX}$ 2. $\frac{XdY}{YdX}$ 3. $\frac{Y-X}{X}$ 4. $\frac{Y-X}{Y}$ 5. $\frac{YdY}{XdX}$
	23. Чему равна эластичность дохода Y , определяемого функцией Кобба-Дугласа, по переменной L ?

	24. Закончите предложение: «Для оценки параметров модели $y=ax^a$ функцию y следует сначала...»
	25. Прямая $y=a+bx$ проходит через две заданные точки плоскости (1,0) и (0,5). Определите значения параметра a .
	26. Закончите предложение: «Для принятия гипотезы $b=0$ для величины параметра b в уравнении линейной регрессии величина t ($=b/s$) должна удовлетворять условию...»
	27. Как построить многочлен третьей степени по имеющимся данным (x_i, y_i) , $i=1,2,3...20$.

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета (таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифференцированного зачета
	Учебным планом не предусмотрено

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Учебным планом не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Учебным планом не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации

студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является – получение студентами необходимых знаний, умений и навыков в области эконометрики, а также получение начальных практических навыков решения эконометрических задач.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала по дисциплине «Эконометрика» состоит в освоении фундаментальных понятий и проблем дисциплины. Курс лекций раскрывает понятийный аппарат эконометрики, знакомит с регрессионными зависимостями и моделями временных рядов, а также дает цельное представление о дисциплине «Эконометрика» и показывает ее взаимосвязь с другими дисциплинами.

Формат лекций по данному курсу предполагает активную работу студентов во время изложения лекционного материала. Для достижения максимального эффекта необходимо готовиться к лекциям, заранее ознакомившись с материалом и подготовив вопросы. Для этого можно использовать литературу, приведенную в списке основной литературы по курсу. Для закрепления лекционного материала по окончании лекции необходимо перечитать конспект и прорешать заново задачи, разобранные лектором во время занятий.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Целью практического занятия для обучающегося по дисциплине «Эконометрика» является привитие обучающемуся умений и навыков в решении практических задач, связанных с построением и анализом регрессионных моделей, моделей временных рядов и одновременных эконометрических уравнений, а также в применении статистических пакетов таких, как Excel, Statistica и др.

Для успешного овладения новыми методами решения задач по курсу перед началом практических занятий необходимо повторить разделы таких дисциплин, как «Высшая математика» и «Теория вероятностей и математическая статистика», связанные со следующими понятиями: линейная зависимость, непрерывная случайная величина, нормальное распределение непрерывной случайной величины, математическое ожидание и дисперсия непрерывных случайных величин, оценки параметров распределения и их свойства, стохастическая зависимость между случайными величинами.

По окончании практического занятия студенту рекомендуется самостоятельно прорешать задачи, разобранные во время практического занятия, с целью закрепления приобретенных навыков. Для более полного и глубокого овладения материалом можно порешать задачи, предложенные для самостоятельного решения (\\dcbm\Учебные пособия\Эконометрика).

Требования к проведению практических занятий

Требования к проведению практических занятий изложены в следующей литературе:

1. Елисеева И.И., Курышева С.В., Гордиенко Н.М. и др. Практикум по эконометрике. Под ред. И.И. Елисеевой М. «Финансы и статистика», 2005. 344 с.
2. Гладилин А.В., Герасимов А.Н., Громов Е.И. Практикум по эконометрике. Р.: «Феникс», 2011. 326 с.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой