

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета БиСТ  
Носкова Е.А.  
« 23 » августа 2016г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<u>Эконометрика</u> (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	<u>38.03.01 Экономика</u> (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и) (профиль)	<u>Экономика предприятий и организаций</u> (полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	<u>высшее образование - бакалавриат</u> (бакалавриат, магистратура)
Форма(ы) обучения	<u>очная, заочная</u> (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	<u>Бизнеса и социальных технологий, БиСТ</u> (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	<u>Экономики, Э</u> (полное, сокращенное наименование кафедры)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	<u>38.03.01 Экономика</u> (шифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	<u>от 12 ноября 2015г. №1327</u> (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) Доц. каф. Э  Пелевина А.Б.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:  
Кафедра Э  
(сокращенное наименование кафедры)

Заведующий кафедрой Андрющенко О.Г.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой Чалая С.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета протокол № 10 от « 30 » июня 2016 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы направление подготовки 38.03.01 Экономика направленность Экономика предприятий и организаций:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1);
- способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы (ОПК-3);
- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4)

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
<b>Знать:</b> основные модели корреляционного и регрессионного анализа, применяемых для построения различных эконометрических моделей; графические и статистические возможности применения MS EXCEL для моделирования и прогнозирования социально-экономических процессов на основе моделей парной регрессии; методы построения эконометрических моделей объектов, явлений и процессов.	ОПК-1, ПК-4
<b>Уметь:</b> строить эконометрические модели и оценивать их параметры; исследовать функции и строить графики; проверять гипотезы о свойствах экономических показателей и формах их связи; испол- строить на основе описания ситуаций стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты; решать задач корреляционного и регрессионного анализа с помощью пакета "Анализ данных".	ОК-3, ОПК-3, ПК-4
<b>Навык:</b> владения специальной терминологией; базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением; навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач; навыками построения стандартных теоретических и эконометрических моделей, навыками анализа результатов расчетов и обоснованием полученных выводов;	ОПК-3, ПК-4
<b>Опыт деятельности:</b> анализа экономических явлений и процессов с помощью стандартных теоретических и эконометрических моделей.	ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ПК-4

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие и параллельно изучаемые дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию
ОК-3	Макроэкономика. Микроэкономика, Мировая экономика, Статистика, Государственное регулирование экономики, Финансы Маркетинг	Экономика отраслевых рынков, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-1	Методы оптимальных решений, Экономико-математические методы, Управление базами данных, Информационные технологии в экономике, Бухгалтерский и управленческий учет	Функционально-стоимостной анализ бизнес-процессов, Бухгалтерский и управленческий учет, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная технологическая практика, Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая

		подготовку к защите и процедуру защиты
ОПК-3	Математика, Методы оптимальных решений, Системный анализ, Экономико-математические методы, Управление базами данных, Моделирование производственных процессов, Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Производственная практика - научно-исследовательская работа (НИР)	Экономика предприятия, Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная технологическая практика, Преддипломная практика Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты
ПК-4	Математика, Методы оптимальных решений, Макроэкономика, Системный анализ, Микроэкономика, Моделирование производственных процессов	Институциональная экономика, Планирование на предприятии, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Производственная технологическая практика Преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Вид учебной работы	Трудоёмкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
	6		Итого	3	Итого
<b>Аудиторная (контактная) работа (всего)</b> в том числе:	42		42	16	16
Лекции	14		14	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	14		14	6	6
Практические занятия (ПЗ)	14		14	6	6
Семинары (С)					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b> в том числе:	66		66	119	119
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа	15		15		
Реферат					
Контрольная работа				30	30
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	51		51	89	89
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	36		36	9	9
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>часов</b>	144	144	144	144
	<b>ЗЕТ</b>	4	4	4	4
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт		экзамен		экзамен	экзамен
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1		РГР 1	Контр. 1

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Очная форма обучения

#### 4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого	
			аудиторные			СРС				экзамен
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС			
1	Тема 1. Предмет эконометрики.	6	2	2	2		4		10	
2	Тема 2. Парная линейная регрессия.	6	2	2	2		5		11	
3	Тема 3. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.	6	2	2	2		8		14	
4	Тема 4. Множественная линейная регрессия.	6	2	2	2		8		14	
5	Тема 5. Предпосылки применения МНК.	6	2	2	2		8		14	
6	Тема 6. Системы линейных одновременных уравнений.	6	2	2	2		8		14	
7	Тема 7. Временные ряды.	6	2	2	2		10		16	
2-7	Выполнение РГР	6					15		15	
Подготовка к итоговому контролю										
		экзамен						36	36	
<b>ВСЕГО:</b>			14	14	14	15	51	36	144	

#### 4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)	Форма контроля (ТК)
1	6	<i>1. Предмет и задачи дисциплины «Эконометрика» (Проблемная лекция).</i> Определение эконометрики. Взаимосвязь эконометрики с экономической теорией, статистикой и экономико-математическими методами. Области применения эконометрических моделей. Методологические вопросы построения эконометрических моделей.	2	ПК-1
2	6	<i>2. Парная регрессия и корреляция.</i> Основные цели и задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа. Постановка задачи регрессии. Парная регрессия и метод наименьших квадратов (МНК). Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, корреляционное отношение. Оценка статистической значимости регрессии. Интерпретация уравнения регрессии. Линейная и нелинейная модели парной регрессии.	2	ПК-1

3	6	<i>3 Нелинейные модели регрессии и их линейаризация</i> Примеры применения нелинейных моделей в экономике. Подбор линейаризующего преобразования. Корреляция для нелинейной регрессии.	2	ПК-1
4	6	<i>4. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). (Case-study)</i> Предположения модели. Оценивание КЛММР методом наименьших квадратов. Парная и частная корреляция в КЛММР. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка качества модели множественной регрессии. Мультиколлинеарность и методы ее устранения.	2	ПК-1
5	6	<i>5. Предпосылки применения МНК. (Проблемная лекция)</i> Спецификация уравнения регрессии и ошибки спецификации. Обобщенный метод наименьших квадратов. Линейная модель множественной регрессии с гетероскедастичными остатками. Линейная модель множественной регрессии с автокорреляцией остатков. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Тест Чоу.	2	ПК-1
6	6	<i>6. Системы эконометрических уравнений. (Case-study)</i> Системы независимых, рекурсивных, взаимозависимых и совместных, одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации. Неидентифицируемые, идентифицируемые и сверх идентифицируемые структурные модели. Методы оценки параметров структурной формы модели. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый МНК. Метод максимального правдоподобия при полной и ограниченной информации.	2	ПК-2
7	6	<i>7. Временные ряды.</i> Специфика временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда. Проверка гипотезы о существовании тренда. Моделирование тенденции временного ряда. Аналитическое выравнивание временных рядов, оценка параметров уравнения тренда. Метод последовательных разностей. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда. Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация. Тестирование стационарности временного ряда. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона. Эконометрический анализ взаимосвязанных временных рядов	2	ПК-2

#### 4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	6	<i>1. Примеры взаимосвязи эконометрики с экономической теорией, статистикой и экономико-математическими методами (Решение ситуационных задач).</i> Примеры эконометрических моделей анализа спроса и предложения на рынке товаров и услуг. Иллюстрация прохождения этапов эконометрического моделирования	2	ТК 1
2-3	6	<i>2. Парная регрессия и корреляция (IT-методы).</i> Построение модели парной регрессии и определение ее коэффициентов при помощи МНК. Расчет коэффициентов корреляции и детерминации. Оценка статистической значимости регрессии и интерпретация результатов. Нелинейная регрессия	2	ТК 1
4	6	<i>3. Классическая линейная модель множественной регрессии.</i> Построение КЛММР и оценка ее параметров МНК. Расчет коэффици-	2	ТК 2

		ентов парной и частной корреляции, множественного коэффициент корреляции и множественного коэффициент детерминации в КЛММР. Оценка качества модели множественной регрессии. Оценка мультиколлинеарности.		
5	6	4-5. Спецификация переменных в уравнении регрессии. (Case-study) Построение модели множественной регрессии и оценка качества спецификации ее переменных. Построение модели множественной регрессии с фиктивными переменными.	4	ТК 2
6	6	6. Системы эконометрических уравнений. (Игра) Построение модели одновременных эконометрических уравнений	2	ТК 3
7	6	7. Временные ряды. Case-study) Построение моделей временных рядов с линейным и нелинейным трендом.	2	ТК 4

#### 4.1.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	6	Лабораторная работа 1 (IT-методы) Матричная алгебра в MS Excel. Техника построения графиков и гистограмм	2	
2	6	Лабораторная работа 2 Линейная парная регрессия (IT-методы) Пример № 1.1 Вычисление коэффициентов уравнения линейной регрессии Пример № 1.2 Вычисление выборочного коэффициента корреляции Пример № 1.3 Вычисление оценок дисперсий коэффициентов парной линейной регрессии Пример № 1.4 Функции Excel для вычисления коэффициентов парной линейной регрессии Пример № 1.5 Построение интервальной оценки для функции парной линейной регрессии Пример № 1.6 Проверка значимости уравнения линейной регрессии по критерию Фишера	2	ТК 1
3	6	Лабораторная работа 4. Нелинейная парная и множественная регрессия (IT-методы) Пример № 3.1 Построение нелинейной регрессии с использованием команды «Добавить линию тренда» Пример № 3.2 Выбор наилучшей нелинейной регрессии по приведенному коэффициенту детерминации Пример № 3.3 Вычисление коэффициентов нелинейной множественной регрессии для производственной функции Кобба-Дугласа	2	ТК 1
4	6	Лабораторная работа 3 Линейная множественная регрессия (IT-методы) Пример № 2.1 Вычисление коэффициентов линейной множественной регрессии Пример № 2.2 Вычисление коэффициентов линейной множественной регрессии и проверка значимости в режиме Регрессия	2	ТК 2
1-4	6	Лабораторная работа 5 (IT-методы) Комплексный пример исследования экономических данных с использованием корреляционно-регрессионного анализа	2	

6-7	6	Лабораторная работа 6 (IT-методы) Системы эконометрических уравнений. Временные ряды. Решение типовых задач и индивидуальное задание.	4	ТК 3
-----	---	--	---	------

#### 4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1-3	6	1. Работа с электронной библиотекой	10	ПК 1, ПК2
1-3	6	2. Расчетно-графическая работа	20	ТК 3
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			36	ИК

#### 4.2 Заочная форма обучения

##### 4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					экзамен	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Контр. работа	Другие виды СРС		
1	Тема 1. Предмет эконометрики.	3					10	10	
2	Тема 2. Парная линейная регрессия.	3	1	1	1		10	13	
3	Тема 3. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.	3		1	1		12	14	
4	Тема 4. Множественная линейная регрессия.	3	1	1	1		15	18	
5	Тема 5. Предпосылки применения МНК.	3		1	1		12	14	
6	Тема 6. Системы линейных одновременных уравнений.	3	1	1	1		15	18	
7	Тема 7. Временные ряды.	3	1	1	1		15	18	
2-7	Выполнение Контр. раб.	3				30		30	
Подготовка к итоговому контролю									
		экзамен					9	9	
ВСЕГО:			4	6	6	30	89	9	144

##### 4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоёмкость (час.)
1-5	3	<i>Парная регрессия и корреляция. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛМР). Предпосылки применения МНК (Проблемная лекция)</i> Определение эконометрики.. Области применения эконометрических моделей. Постановка задачи регрессии. Парная регрессия и метод наименьших квадратов (МНК). Коэффициент корреляции, коэффициент детерминации, корреляционное отношение. Оценка статистической значимости регрессии. Интерпретация уравнения регрессии. Линейная и нелинейная модели парной регрессии. Примеры применения нелиней-	2

		ных моделей в экономике. Оценивание КЛММР методом наименьших квадратов. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка качества модели множественной регрессии. Мультиколлинеарность и методы ее устранения. Спецификация уравнения регрессии и ошибки спецификации. Линейная модель множественной регрессии с гетероскедастичными остатками. Линейная модель множественной регрессии с автокорреляцией остатков. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Тест Чоу.	
6-7	3	<i>2 Системы эконометрических уравнений. Временные ряды.</i> Системы независимых, рекурсивных, взаимозависимых и совместных, одновременных уравнений. Структурная и приведенная формы модели. Проблема идентификации. Методы оценки параметров структурной формы модели. Специфика временных рядов. Автокорреляция уровней временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Аналитическое выравнивание временных рядов, оценка параметров уравнения тренда. Аддитивная и мультипликативная модели временного ряда.	2

#### 4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1-5	3	<i>1. Парная и множественная регрессия и корреляция (IT-методы).</i> Построение модели парной регрессии и определение ее коэффициентов при помощи МНК. Расчет коэффициентов корреляции и детерминации. Оценка статистической значимости регрессии и интерпретация результатов. Нелинейная регрессия. Расчет коэффициентов парной и частной корреляции, множественного коэффициента корреляции и множественного коэффициента детерминации в КЛММР. Оценка качества модели множественной регрессии. Оценка мультиколлинеарности.	2
6	3	<i>2. Системы эконометрических уравнений. (Case-study )</i> Построение модели одновременных эконометрических уравнений	2
7	3	<i>3. Временные ряды.</i> Построение моделей временных рядов с линейным и нелинейным трендом.	2

#### 4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
2	3	<i>Лабораторная работа 1 Линейная парная регрессия. Линейная множественная регрессия</i> Решение типовых задач в Excel	2
3	3	<i>Лабораторная работа 2 Временные ряды</i> Автокорреляция уровней временного ряда. Моделирование тенденции временного ряда. Аналитическое выравнивание временных рядов, оценка параметров уравнения тренда. Решение типовых задач в Excel	4

#### 4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-3	3	1. Работа с электронной библиотекой	49
1, 3	3	2. Подготовка к занятиям	40
1-3	3	4. Контрольная работа	30
Подготовка к итоговому контролю (экзамен)			9



#### 4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОК-3	+	+	+	+	+
ОПК-1	+	+	+	+	+
ОПК-3	+	+	+	+	+
ПК-4	+	+	+	+	+

#### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы	Формы	Лекции (час)	Практические и лабораторные занятия (час)	Всего
ИТ-методы			14/4	14/4
Case-study (метод конкретных ситуаций)		4	4/2	8/2
Игра			2	2
Решение ситуационных задач			2	2
Проблемная лекция		4/2		4/2
<b>Итого интерактивных занятий</b>		<b>8/2</b>	<b>22/6</b>	<b>30/8</b>

#### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.

3. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

4. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.

5. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

6. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению 080100 «Экономика», 080200 – «Ме-неджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.

7. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

#### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

*Линейная парная регрессия и корреляция*

1. Оценка параметров линейной парной регрессии.
2. Метод наименьших квадратов.
3. Понятие линейной парной регрессии.

4. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
5. Оценка качества уравнения регрессии.
6. Значения коэффициентов регрессии, значения среднеквадратических отклонений.
7. Значение коэффициента детерминации, значение регрессионной суммы квадратов.
8. Число степеней свободы.
9. Значение остаточной суммы квадратов.

#### *Множественная линейная регрессия*

1. Понятие линейной множественной регрессии.
2. Оценка параметров линейной множественной регрессии.
3. Интерпретация средних коэффициентов эластичности.
4. Гипотеза о статистической значимости уравнения регрессии и показателя тесноты связи.
5. Гипотезы о статистической значимости присутствия факторов в уравнении множественной регрессии.
6. Значения коэффициентов регрессии.
7. Значения стандартных ошибок.
8. Значения стандартных отклонений.

#### *Отбор факторов при построении множественной регрессии*

1. Метод пошагового отбора информативных факторов.
2. Концепция F-критерия Фишера о целесообразности включения факторов в уравнение регрессии.
3. Частные F-критерии Фишера.
4. Значения стандартных ошибок.

#### *Регрессионные модели с переменной структурой*

1. Фиктивные переменные в уравнении множественной регрессии.
2. Критерий Чоу.

#### *Линейные регрессионные модели с гетероскедастичными и автокоррелированными остатками.*

1. Условия Гаусса – Маркова.
2. Основные тесты для выявления автокорреляции и гетероскедастичности.
3. Тест Гдейзера.

#### *Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.*

1. Понятие нелинейной парной регрессии.
2. Оценка параметров нелинейной парной регрессии.
3. Линеаризация нелинейной функции и применение метода наименьших квадратов.
4. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
5. Оценка качества уравнения регрессии.
6. Примеры применения нелинейной моделей в экономике.

#### *Система линейных одновременных уравнений.*

1. Необходимое условие идентификации уравнения системы.
2. Достаточное условие идентификации уравнения системы.
3. Метод вычисления структурных коэффициентов идентифицируемой системы.
4. Метод вычисления структурных коэффициентов сверхидентифицируемой системы.
5. Структурная форма модели.
6. Приведенная форма модели.
7. Необходимое и достаточное условие идентификации уравнения системы.
8. Косвенный метод наименьших квадратов.
9. Двухшаговый метод наименьших квадратов.

#### *Эконометрические модели временных рядов.*

##### *Трендовые модели.*

1. Понятие моделей временных рядов.
2. Этапы построения моделей временных рядов.
3. Автокорреляция уровней ряда.
4. Автокорреляция в остатках.
5. Критерий Дарбина-Уотсона для определения автокорреляция в остатках.

**По дисциплине** формами текущего контроля являются:

#### **ТК 1:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 1-2.

**Решение задач:**

1. Рассчитать параметры линейной функции для характеристики зависимости двух признаков методом наименьших квадратов.
2. Построить уравнение регрессии.
3. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью линейного коэффициента парной корреляции.
4. Оценить качество построенной модели через коэффициент детерминации.
5. Найти среднее отклонение расчетных значений результативного признака от фактических с помощью средней ошибки аппроксимации.
6. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.
7. На основе полученного уравнения сделать прогноз экономического показателя.
8. Оценить качество построенной модели.
9. Оценить целесообразность присутствия каждого фактора в уравнении множественной регрессии.
10. Рассчитать парные и частные парные коэффициенты корреляции.
11. Проверить включенные факторы на мультиколлинеарность.
12. Построить уравнение регрессии степенной функции и гиперболы.
13. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью индекса корреляции.
14. Оценить качество построенной модели через индекс детерминации.
15. Оценить полученную модель с помощью средней ошибки аппроксимации.
16. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.

**ТК 2:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 3-4.

**Решение задач:**

1. Рассчитать коэффициенты парной, частной корреляции. Построить доверительные интервалы.
2. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии для характеристики зависимости признаков.
3. Построить уравнение регрессии в стандартизованной форме.
4. Построить уравнение регрессии в естественной форме.
5. Оценить относительную силу влияния изучаемых признаков с помощью средних коэффициентов эластичности.
6. Оценить качество построенной модели.
7. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии с помощью программы EXCEL для характеристики зависимости признаков.
8. Оценить показатели вариации признаков и сделать вывод о возможностях применения метода наименьших квадратов для их изучения.
9. Ввести фиктивные переменные и проверить уравнение на значимость. Вывести частные уравнения регрессии.
10. Определить наилучшее уравнение регрессии.
11. Оценить качество уравнения.
12. Проверить модель на автокорреляцию и гетероскедастичность.
17. Оценить структурную модель на идентификацию.
18. Исходя из приведенной формы модели уравнений найти структурные коэффициенты модели.
19. Применяя необходимое и достаточное условие идентификации, определить, идентифицировано ли каждое из уравнений модели.
20. Определить метод оценки параметров модели.
21. Записать приведенную форму модели.
22. Определить ежегодные абсолютные приросты доходов и расходов по исходным данным
23. Сделать выводы о тенденции развития каждого ряда.
24. Рассчитать критерий Дарбина-Уотсона и сравнить его с табличным значением.
25. Определить наличие в остатках автокорреляции.
26. Оценить полученный результат при 5%-ном уровне значимости.
27. Указать, пригодно ли уравнения для прогноза.

**ТК 3**

- выполнение и защита расчетно-графической работы (max 20 б.).

## Решение задач:

### *Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объем*

Задание (1с.)

Введение (1с.)

Основная часть

1. Парная регрессия и корреляция.
2. Множественный корреляционно-регрессионный анализ.
3. Системы эконометрических уравнений.
4. Анализ временных рядов.

Заключение (1 с.)

Список использованных источников. (1 с.)

Во введении к расчетно-графической работе должна быть указана цель её выполнения и дана краткая характеристика основных понятий эконометрики. В заключении расчетно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам.

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

#### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *по двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

**Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.**

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература**

1. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В. А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 290 с. – 12 экз. (Гриф Мин. обр.)
2. Новиков, А.И. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие [для студ. бакалавриата, обуч. по направл. подготовки "Финансы и кредит", "Экономика"] / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2012. - 223 с. – 12 экз.
3. Кувалкин А.В. Эконометрика (теоретические основы и практикум) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Землеустройство и кадастры" / А. В. Кувалкин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1,26 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro

### **8.2 Дополнительная литература**

4. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам /А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.
5. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
6. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.
7. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
8. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению 080100 «Экономика», 080200 – «Менеджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.
9. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б.

- Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
10. Валентинов В.А. Эконометрика [Текст] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 435 с. - 12 экз.
  11. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2016. - 445 с. - ISBN 978-5-394-00682-1. - Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=77297](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=77297) .– 21.05.2016
  12. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Статистика" и др. эконом. спец. / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. - 388 с. – 40 экз. (Гриф УМО)
  13. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по экон. спец. / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 551 с. – 25 экз. (Гриф Мин. обр.)
  14. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 479 с. – 100 экз. (Гриф Мин. обр.)
  15. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 329 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251>. - .– 21.05.2016

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Росстат РФ	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Официальный сайт Министерства экономического развития РФ	<a href="http://www.economy.gov.ru/">http://www.economy.gov.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо, в первую очередь, ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft OV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 53827/PHД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.). Сублицензионный договор № 13264/PHД5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа» с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань»
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия). Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 231), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, компьютер) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в ауд. 317, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд.310).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 310, 317.

Для самостоятельной работы используется специальное помещение: ауд. П18, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## 10. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2016); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2016).

**В рабочую программу на 2017 – 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:**

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам /А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.

3. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

4. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.

5. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

6. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению 080100 «Экономика», 080200 – «Менеджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.

7. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:**

1. Оценка параметров линейной парной регрессии.
2. Метод наименьших квадратов.
3. Понятие линейной парной регрессии.
4. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
5. Оценка качества уравнения регрессии.
6. Значения коэффициентов регрессии, значения среднеквадратических отклонений.
7. Значение коэффициента детерминации, значение регрессионной суммы квадратов.
8. Число степеней свободы.
9. Значение остаточной суммы квадратов.
10. Понятие линейной множественной регрессии.
11. Оценка параметров линейной множественной регрессии.
12. Интерпретация средних коэффициентов эластичности.
13. Гипотеза о статистической значимости уравнения регрессии и показателя тесноты связи.
14. Гипотезы о статистической значимости присутствия факторов в уравнении множественной регрессии.
15. Значения коэффициентов регрессии.
16. Значения стандартных ошибок.
17. Метод пошагового отбора информативных факторов.
18. Концепция F-критерия Фишера о целесообразности включения факторов в уравнение регрессии.
19. Частные F-критерии Фишера.
20. Значения стандартных ошибок.
21. Фиктивные переменные в уравнении множественной регрессии.
22. Критерий Чоу.
23. Условия Гаусса – Маркова.
24. Основные тесты для выявления автокорреляции и гетероскедастичности.
25. Понятие нелинейной парной регрессии.
26. Оценка параметров нелинейной парной регрессии.
27. Линеаризация нелинейной функции и применение метода наименьших квадратов.
28. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.

29. Оценка качества уравнения регрессии.
30. Необходимое условие идентификации уравнения системы.
31. Достаточное условие идентификации уравнения системы.
32. Метод вычисления структурных коэффициентов идентифицируемой системы.
33. Метод вычисления структурных коэффициентов сверхидентифицируемой системы.
34. Структурная форма модели.
35. Приведенная форма модели.
36. Необходимое и достаточное условие идентификации уравнения системы.
37. Косвенный метод наименьших квадратов.
38. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
39. Понятие моделей временных рядов.
40. Этапы построения моделей временных рядов.
41. Автокорреляция уровней ряда.
42. Автокорреляция в остатках.
43. Критерий Дарбина-Уотсона для определения автокорреляция в остатках.

**По дисциплине** формами **текущего контроля** являются:

**ТК 1:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 1-2.

**Решение задач:**

1. Рассчитать параметры линейной функции для характеристики зависимости двух признаков методом наименьших квадратов.
2. Построить уравнение регрессии.
3. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью линейного коэффициента парной корреляции.
4. Оценить качество построенной модели через коэффициент детерминации.
5. Найти среднее отклонение расчетных значений результативного признака от фактических с помощью средней ошибки аппроксимации.
6. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.
7. На основе полученного уравнения сделать прогноз экономического показателя.
8. Оценить качество построенной модели.
9. Оценить целесообразность присутствия каждого фактора в уравнении множественной регрессии.
10. Рассчитать парные и частные парные коэффициенты корреляции.
11. Проверить включенные факторы на мультиколлинеарность.
12. Построить уравнение регрессии степенной функции и гиперболы.
13. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью индекса корреляции.
14. Оценить качество построенной модели через индекс детерминации.
15. Оценить полученную модель с помощью средней ошибки аппроксимации.
16. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.

**ТК 2:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 3-4.

**Решение задач:**

1. Рассчитать коэффициенты парной, частной корреляции. Построить доверительные интервалы.
2. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии для характеристики зависимости признаков.
3. Построить уравнение регрессии в стандартизованной форме.
4. Построить уравнение регрессии в естественной форме.
5. Оценить относительную силу влияния изучаемых признаков с помощью средних коэффициентов эластичности.
6. Оценить качество построенной модели.
7. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии с помощью программы EXCEL для характеристики зависимости признаков.
8. Оценить показатели вариации признаков и сделать вывод о возможностях применения метода наименьших квадратов для их изучения.
9. Ввести фиктивные переменные и проверить уравнение на значимость. Вывести частные уравнения регрессии.
10. Определить наилучшее уравнение регрессии.
11. Оценить качество уравнения.
12. Проверить модель на автокорреляцию и гетероскедастичность.
17. Оценить структурную модель на идентификацию.
18. Исходя из приведенной формы модели уравнений найти структурные коэффициенты модели.
19. Применяя необходимое и достаточное условие идентификации, определить, идентифицировано ли каждое из уравнений модели.



20. Определить метод оценки параметров модели.
21. Записать приведенную форму модели.
22. Определить ежегодные абсолютные приросты доходов и расходов по исходным данным
23. Сделать выводы о тенденции развития каждого ряда.
24. Рассчитать критерий Дарбина-Уотсона и сравнить его с табличным значением.
25. Определить наличие в остатках автокорреляции.
26. Оценить полученный результат при 5%-ном уровне значимости.
27. Указать, пригодны ли уравнения для прогноза.

### ТК 3

- выполнение и защита расчетно-графической работы (max 20 б.).

### Решение задач:

#### *Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём*

Задание (1с.)

Введение (1с.)

Основная часть

1. Парная регрессия и корреляция.
2. Множественный корреляционно-регрессионный анализ.
3. Системы эконометрических уравнений.
4. Анализ временных рядов.

Заключение (1 с.)

Список использованных источников. (1 с.)

Во введении к расчётно-графической работе должна быть указана цель её выполнения и дана краткая характеристика основных понятий эконометрики. В заключении расчётно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам. Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

#### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *по двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

**Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.**

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **8.1 Основная литература**

1. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В. А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 290 с. – 12 экз. (Гриф Мин. обр.)
2. Новиков, А.И. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие [для студ. бакалавриата, обуч. по направл. подготовки "Финансы и кредит", "Экономика"] / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2012. - 223 с. – 12 экз.
3. Кувалкин А.В. Эконометрика (теоретические основы и практикум) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Землеустройство и кадастры" / А. В. Кувалкин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1,26 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro
4. Новиков А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Новиков. - Электрон. дан. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2017. - 224 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454089>. - 26.08.2017

#### **8.2 Дополнительная литература**

1. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам /А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.
2. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
3. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк.

инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.

4. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
5. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению 080100 «Экономика», 080200 – «Менеджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.
6. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
7. Валентинов В.А. Эконометрика [Текст] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 435 с. - 12 экз.
8. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2016. - 445 с. - ISBN 978-5-394-00682-1. - Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=77297](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=77297) . – 26.08.2017
9. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Статистика" и др. эконом. спец. / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. - 388 с. – 40 экз. (Гриф УМО)
10. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по экон. спец. / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 551 с. – 25 экз. (Гриф Мин. обр.)
11. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 479 с. – 100 экз. (Гриф Мин. обр.)
12. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 329 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251>. - . – 26.08.2017

### 8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Росстат РФ	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	<a href="http://www.fard.msu.ru">www.fard.msu.ru</a> -
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

### 8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft OV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV E 1Y Academic Edition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №Tr000131808 от 19.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 19.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор №Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа»
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет версия). Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 23 от 19.01.2016 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayerгидр.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

### 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 231), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, компьютер) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в ауд. 317, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд.310).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 310, 317.

Для самостоятельной работы используется специальное помещение: ауд. П18, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «28» августа 2017 г.


Заведующий кафедрой экономики

  
(подпись)

О.Г. Андрющенко  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «30» августа 2017 г.

Декан факультета БиСТ

  
(подпись)

Е.А. Носкова  
(Ф.И.О.)

**В рабочую программу на 2018 – 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:**

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам /А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.

3. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ - 2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

4. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.

5. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

6. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению 080100 «Экономика», 080200 – «Ме-неджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.

7. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:**

1. Оценка параметров линейной парной регрессии.
2. Метод наименьших квадратов.
3. Понятие линейной парной регрессии.
4. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
5. Оценка качества уравнения регрессии.
6. Значения коэффициентов регрессии, значения среднеквадратических отклонений.
7. Значение коэффициента детерминации, значение регрессионной суммы квадратов.
8. Число степеней свободы.
9. Значение остаточной суммы квадратов.
10. Понятие линейной множественной регрессии.
11. Оценка параметров линейной множественной регрессии.
12. Интерпретация средних коэффициентов эластичности.
13. Гипотеза о статистической значимости уравнения регрессии и показателя тесноты связи.
14. Гипотезы о статистической значимости присутствия факторов в уравнении множественной регрессии.
15. Значения коэффициентов регрессии.
16. Значения стандартных ошибок.
17. Значения стандартных отклонений.
18. Метод пошагового отбора информативных факторов.
19. Концепция F-критерия Фишера о целесообразности включения факторов в уравнение регрессии.
20. Частные F-критерии Фишера.
21. Значения стандартных ошибок.
22. Фиктивные переменные в уравнении множественной регрессии.
23. Критерий Чоу.
24. Условия Гаусса – Маркова.
25. Основные тесты для выявления автокорреляции и гетероскедастичности.
26. Понятие нелинейной парной регрессии.
27. Оценка параметров нелинейной парной регрессии.
28. Линеаризация нелинейной функции и применение метода наименьших квадратов.
29. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
30. Оценка качества уравнения регрессии.
31. Примеры применения нелинейной моделей в экономике.
32. Необходимое условие идентификации уравнения системы.

33. Достаточное условие идентификации уравнения системы.
34. Метод вычисления структурных коэффициентов идентифицируемой системы.
35. Метод вычисления структурных коэффициентов сверхидентифицируемой системы.
36. Структурная форма модели.
37. Приведенная форма модели.
38. Необходимое и достаточное условие идентификации уравнения системы.
39. Косвенный метод наименьших квадратов.
40. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
41. Понятие моделей временных рядов.
42. Этапы построения моделей временных рядов.
43. Автокорреляция уровней ряда.
44. Автокорреляция в остатках.
45. Критерий Дарбина-Уотсона для определения автокорреляция в остатках.

**По дисциплине** формами **текущего контроля** являются:

**ТК 1:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 1-2.

**Решение задач:**

1. Рассчитать параметры линейной функции для характеристики зависимости двух признаков методом наименьших квадратов.
2. Построить уравнение регрессии.
3. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью линейного коэффициента парной корреляции.
4. Оценить качество построенной модели через коэффициент детерминации.
5. Найти среднее отклонение расчетных значений результативного признака от фактических с помощью средней ошибки аппроксимации.
6. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.
7. На основе полученного уравнения сделать прогноз экономического показателя.
8. Оценить качество построенной модели.
9. Оценить целесообразность присутствия каждого фактора в уравнении множественной регрессии.
10. Рассчитать парные и частные парные коэффициенты корреляции.
11. Проверить включенные факторы на мультиколлинеарность.
12. Построить уравнение регрессии степенной функции и гиперболы.
13. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью индекса корреляции.
14. Оценить качество построенной модели через индекс детерминации.
15. Оценить полученную модель с помощью средней ошибки аппроксимации.
16. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.

**ТК 2:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 3-4.

**Решение задач:**

1. Рассчитать коэффициенты парной, частной корреляции. Построить доверительные интервалы.
2. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии для характеристики зависимости признаков.
3. Построить уравнение регрессии в стандартизованной форме.
4. Построить уравнение регрессии в естественной форме.
5. Оценить относительную силу влияния изучаемых признаков с помощью средних коэффициентов эластичности.
6. Оценить качество построенной модели.
7. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии с помощью программы EXCEL для характеристики зависимости признаков.
8. Оценить показатели вариации признаков и сделать вывод о возможностях применения метода наименьших квадратов для их изучения.
9. Ввести фиктивные переменные и проверить уравнение на значимость. Вывести частные уравнения регрессии.
10. Определить наилучшее уравнение регрессии.
11. Оценить качество уравнения.
12. Проверить модель на автокорреляцию и гетероскедастичность.
17. Оценить структурную модель на идентификацию.
18. Исходя из приведенной формы модели уравнений найти структурные коэффициенты модели.
19. Применяя необходимое и достаточное условие идентификации, определить, идентифицировано ли каждое из уравнений модели.
20. Определить метод оценки параметров модели.
21. Записать приведенную форму модели.

22. Определить ежегодные абсолютные приросты доходов и расходов по исходным данным
23. Сделать выводы о тенденции развития каждого ряда.
24. Рассчитать критерий Дарбина-Уотсона и сравнить его с табличным значением.

### ТК 3

- выполнение и защита расчетно-графической работы (max 20 б.).

#### Решение задач:

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы  
и ее ориентировочный объём*

Задание (1с.)

Введение (1с.)

Основная часть

1. Парная регрессия и корреляция.
2. Множественный корреляционно-регрессионный анализ.
3. Системы эконометрических уравнений.
4. Анализ временных рядов.

Заключение (1 с.)

Список использованных источников. (1 с.)

Во введении к расчётно-графической работе должна быть указана цель её выполнения и дана краткая характеристика основных понятий эконометрики. В заключении расчётно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам. Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

#### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *по двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

**Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.**

### **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **8.1 Основная литература**

1. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В. А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 290 с. – 12 экз. (Гриф Мин. обр.)
2. Новиков, А.И. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие [для студ. бакалавриата, обуч. по направл. подготовки "Финансы и кредит", "Экономика"] / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2012. - 223 с. – 12 экз.
3. Кувалкин А.В. Эконометрика (теоретические основы и практикум) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Землеустройство и кадастры" / А. В. Кувалкин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1,26 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro
4. Новиков А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Новиков. - Электрон. дан. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2017. - 224 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454089>. - 26.08.2018

#### **8.2 Дополнительная литература**

5. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам /А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.
6. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
7. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.
8. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ - 1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
9. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению

080100 «Экономика», 080200 – «Менеджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.

10. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
11. Валентинов В.А. Эконометрика [Текст] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 435 с. - 12 экз.
12. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2016. - 445 с. - ISBN 978-5-394-00682-1. - Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=77297](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=77297) . – 26.08.2018
13. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Статистика" и др. эконом. спец. / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. - 388 с. – 40 экз. (Гриф УМО)
14. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учебник для студ. вузов, обуч. по экон. спец. / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2010. - 551 с. – 25 экз. (Гриф Мин. обр.)
15. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст]: учеб. пособие для бакалавров / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 479 с. – 100 экз. (Гриф Мин. обр.)
16. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 329 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251>. - . – 26.08.2018

### **8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	<a href="http://www.fard.msu.ru">www.fard.msu.ru</a> -
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Официальный сайт Счетной палаты РФ	<a href="http://www.ach.gov.ru/">http://www.ach.gov.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

### **8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18.01.2018 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

### **8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины**

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection	Сублицензионный договор №58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор №58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «Софт-Лайн Трейд» (с 30.12.2017 г. по 31.12.2018 г.)
Система «Анти-Плагиат»	Бессрочно, лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г.

Конструктор тестов	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 «ЭЛТЕС НГМА» от 05.05.2008 г. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 Контрольно-обучающая система «Знание» от 22.06.2011 г. Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 Тестирующая система «Профессионал» от 14.03.2013 г.
«Консультант плюс»	Регистрационная карта «Консультант Плюс» №233578
ООО «НексМедиа» (ЭБС «Университетская библиотека»)	Договор № 010-01/2018 об оказании информационных услуг от 16.01.2018 г. (с 20.01.2018 г. по 19.01.2019 г.)
ООО «Лань»	Договор №2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО«Лань». Доступ к коллекции «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело». Точечно из коллекции «Биология» и «Экология» (с 20.02.2018г. по 19.02.2019г.) Договор №487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. Доступ к коллекциям: «Ветеринария и сельское хозяйство» и «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К» (с 14.06.2018г. по 13.06.2019г.)
ФГБНУ «РосНИИПМ	Договор №48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использование от 27.04.2018 г.
ООО «Образовательно - издательский центр «Академия» для СПО	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 (с 27.03.2017 г. по 20.03.2020 г.) Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 (с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специальных помещениях – учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениях для самостоятельной работы. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 231), оснащенной наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, компьютер) и учебно-наглядными пособиями.

Практические занятия проводятся в ауд. 317, оснащенной необходимыми учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд.310).

Проведение групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в ауд. 310, 317.

Для самостоятельной работы используется специальное помещение: ауд. П18, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой экономики

  
(подпись)

О.Г. Андрющенко  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «30» августа 2018 г.

Декан факультета БиСТ

  
(подпись)

Носкова Е.А.



## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 – 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Оценка параметров линейной парной регрессии.
2. Метод наименьших квадратов.
3. Понятие линейной парной регрессии.
4. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
5. Оценка качества уравнения регрессии.
6. Значения коэффициентов регрессии, значения среднеквадратических отклонений.
7. Значение коэффициента детерминации, значение регрессионной и остаточной суммы квадратов.
8. Понятие линейной множественной регрессии.
9. Оценка параметров линейной множественной регрессии.
10. Интерпретация средних коэффициентов эластичности.
11. Гипотеза о статистической значимости уравнения регрессии и показателя тесноты связи.
12. Гипотезы о статистической значимости присутствия факторов в уравнении множественной регрессии.
13. Значения коэффициентов регрессии.
14. Значения стандартных ошибок.
15. Значения стандартных отклонений.
16. Метод пошагового отбора информативных факторов.
17. Концепция F-критерия Фишера о целесообразности включения факторов в уравнение регрессии.
18. Частные F-критерии Фишера.
19. Значения стандартных ошибок.
20. Фиктивные переменные в уравнении множественной регрессии. Критерий Чоу.
21. Условия Гаусса – Маркова.
22. Основные тесты для выявления автокорреляции и гетероскедастичности.
23. Понятие нелинейной парной регрессии. Оценка параметров нелинейной парной регрессии.
24. Линеаризация нелинейной функции и применение метода наименьших квадратов.
25. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
26. Оценка качества уравнения регрессии.
27. Примеры применения нелинейной моделей в экономике.
28. Необходимое условие идентификации уравнения системы.
29. Достаточное условие идентификации уравнения системы.
30. Метод вычисления структурных коэффициентов идентифицируемой системы.
31. Метод вычисления структурных коэффициентов сверхидентифицируемой системы.
32. Структурная и приведенная формы модели.
33. Необходимое и достаточное условие идентификации уравнения системы.
34. Косвенный метод наименьших квадратов.
35. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
36. Понятие моделей временных рядов.
37. Этапы построения моделей временных рядов.
38. Автокорреляция уровней ряда.
39. Автокорреляция в остатках. Критерий Дарбина-Уотсона для определения автокорреляция в остатках.

*По дисциплине* формами *текущего контроля* являются:

#### ТК 1:

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 1-2.

#### Решение задач:

1. Рассчитать параметры линейной функции для характеристики зависимости двух признаков методом наименьших квадратов.
2. Построить уравнение регрессии.
3. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью линейного коэффициента парной корреляции.
4. Оценить качество построенной модели.
5. Найти среднюю ошибку аппроксимации.
6. На основе полученного уравнения сделать прогноз экономического показателя.
7. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.
8. Оценить целесообразность присутствия каждого фактора в уравнении множественной регрессии.
9. Рассчитать парные и частные парные коэффициенты корреляции.

10. Проверить включенные факторы на мультиколлинеарность.
11. Построить уравнение регрессии степенной функции и гиперболы.
12. Оценить тесноту связи изучаемых признаков с помощью индекса корреляции.
13. Оценить качество построенной модели через индекс детерминации.
14. Оценить полученную модель с помощью средней ошибки аппроксимации.
15. Рассчитать средний коэффициент эластичности и интерпретировать результаты расчетов.

#### **ТК 2:**

Проверка наличия выполненного задания самостоятельной работы, опрос, выборочная проверка наличия и правильности выполнения домашнего задания, корректировка заданий для самостоятельной работы студентов, разбор типичных ошибок, возникших в самостоятельной работе, тестирование по разделам 3-4.

#### **Решение задач:**

1. Рассчитать коэффициенты парной, частной корреляции. Построить доверительные интервалы.
2. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии для характеристики зависимости признаков.
3. Построить уравнение регрессии в стандартизованной форме.
4. Построить уравнение регрессии в естественной форме.
5. Оценить относительную силу влияния изучаемых признаков с помощью средних коэффициентов эластичности.
6. Оценить качество построенной модели.
7. Рассчитать параметры линейной множественной регрессии с помощью программы EXCEL для характеристики зависимости признаков.
8. Оценить показатели вариации признаков и сделать вывод о возможностях применения метода наименьших квадратов для их изучения.
9. Ввести фиктивные переменные и проверить уравнение на значимость. Вывести частные уравнения регрессии.
10. Определить наилучшее уравнение регрессии.
11. Проверить модель на автокорреляцию и гетероскедастичность.
12. Оценить структурную модель на идентификацию.
13. Исходя из приведенной формы модели уравнений найти структурные коэффициенты модели.
14. Применяя необходимое и достаточное условие идентификации, определить, идентифицировано ли каждое из уравнений модели.
15. Определить метод оценки параметров модели.
16. Записать приведенную форму модели.
17. Определить ежегодные абсолютные приросты доходов и расходов по исходным данным.
18. Сделать выводы о тенденции развития каждого ряда.
19. Рассчитать критерий Дарбина-Уотсона и сравнить его с табличным значением.

#### **ТК 3**

- выполнение и защита расчетно-графической работы (max 20 б.).

#### **Решение задач:**

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы  
и ее ориентировочный объём*

Задание (1с.)

Введение (1с.)

Основная часть

1. Парная регрессия и корреляция.
2. Множественный корреляционно-регрессионный анализ.
3. Системы эконометрических уравнений.
4. Анализ временных рядов.

Заключение (1 с.)

Список использованных источников. (1 с.)

Во введении к расчётно-графической работе должна быть указана цель её выполнения и дана краткая характеристика основных понятий эконометрики. В заключении расчётно-графической работы необходимо кратко описать, что было сделано в процессе её выполнения, изложить выводы по разделам.

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. Срок сдачи законченной работы на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

#### **Контрольная работа студентов заочной формы обучения**

Работа состоит из трех заданий, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *по одному-двум последним цифрам зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Основная литература

1. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В. А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 290 с. – 12 экз. (Гриф Мин. обр.)
2. Новиков, А.И. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие [для студ. бакалавриата, обуч. по направл. подготовки "Финансы и кредит", "Экономика"] / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2012. - 223 с. – 12 экз.
3. Кувалкин А.В. Эконометрика (теоретические основы и практикум) [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. направл. "Землеустройство и кадастры" / А. В. Кувалкин ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД; PDF; 1,26 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro
4. Новиков А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. И. Новиков. - Электрон. дан. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К<sup>о</sup>», 2017. - 224 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454089>. - 26.08.2019

### 8.2 Дополнительная литература

5. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам /А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.
6. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина ; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -2.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
7. Эконометрика [Текст]: метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014. – 42 с. – 20 экз.
8. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. расч.-граф. работы студ. обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ - 1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
9. Эконометрика [Текст]: метод. указ. по вып. контр. работы для студ. заоч.формы обуч. по направлению 080100 «Экономика», 080200 – «Менеджмент», 051000 - «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. инст. ДГАУ– Новочеркасск, 2014. – 42с. – 20 экз.
10. Эконометрика [Электронный ресурс] : метод. указания по вып. контр. работы студ. заоч.формы обуч. по направлению «Экономика», «Профессиональное обучение (экономика и управление)» / Сост. : А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.- мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014. - ЖМД, PDF МБ -1.1 ; - Систем, требования: IBM PC Windows 7 Adobe Acrobat 11, - Загл. с экрана
11. Валентинов В.А. Эконометрика [Текст] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М. : Дашков и К, 2010. - 435 с. - 12 экз.
12. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - Электрон. дан. - Москва : Дашков и К, 2016. - 445 с. - ISBN 978-5-394-00682-1. - Режим доступа : [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=77297](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=77297) .– 26.08.2019
13. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Статистика" и др. эконом. спец. / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. - 388 с. – 40 экз. (Гриф УМО)
14. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. - Москва : Юнити-Дана, 2012. - 329 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251>. - 26.08.2019
15. Сток, Д. Введение в эконометрику / Д. Сток, М. Уотсон ; под науч. ред. М.Ю. Турунцевой ; пер. с англ. В. Акимова, Б. Гафарова, М. Леонова и др. – Москва : Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2015. – 865 с.: табл., граф. – (Академический учебник). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563248> (дата обращения: 26.08.2019).

**8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.**

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru">http://www.gks.ru</a>
Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
Сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	<a href="http://www.fepo.ru">www.fepo.ru</a>
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации	<a href="http://www.fard.msu.ru">www.fard.msu.ru</a> -
Справочная система Консультант Плюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Официальный сайт Счетной палаты РФ	<a href="http://www.ach.gov.ru/">http://www.ach.gov.ru/</a>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>

**Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год**

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

**8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18.01.2018 г.) /Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

**8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины**

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)

Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.)
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULARu_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
ЭБС ООО Издательство «Лань»	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 231 (на 52 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111.	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Системный блок с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Неттоп DNS – 1 шт.; - Проектор Acer – 1 шт.; - Экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Экран настенный рулонный GEHA Eco Master Rollo 244*224см Matte – 1 шт.; - Ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт.; - Видеопроектор NEC VT46RU – 1 шт.; - Компьютер IMANGO Partner PC на базе Intel Celeron с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 9 шт.;
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	- Компьютер IMANGO Flex 330/ЖК-монитор 19* с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 9 шт.;
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	- Компьютер IMANGO Flex 340/ЖК-монитор 19* с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.;

<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий на персональных ПК, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>ностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер Samsung SCX-4016 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP SkanJet3500C – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 7 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>– Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>– Принтер – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер – 1 шт.;</li> <li>– Монитор – 1 шт.;</li> <li>– Стол – 5 шт.;</li> <li>– Установочные диски с программным обеспечением;</li> <li>– Места для хранения компьютерной техники;</li> <li>– Рабочие места сотрудников.</li> </ul>

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «26» августа 2019 г.

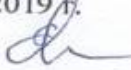
Заведующий кафедрой экономики

  
(подпись)

И.А. Болдырева  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» августа 2019 г.

Декан факультета БиСТ

  
(подпись)

Носкова Е.А.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019 - 2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

#### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «25» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой экономики

  
(подпись)

Болдырева И.А.  
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2020 г.

Декан факультета БиСТ

  
(подпись)

Стрежкова М.А.

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020 – 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена (ИК):

1. Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Основные задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа.
2. Уравнение регрессии, его смысл и назначение. Выбор типа математической функции при построении уравнения регрессии.
3. Парная линейная регрессия: понятие и оценка параметров.
4. Метод наименьших квадратов: суть и границы применимости.
5. Оценка тесноты связи изучаемых признаков.
6. Оценка качества уравнения регрессии.
7. Оценка значимости параметров уравнения регрессии.
8. Стандартная ошибка уравнения регрессии.
9. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Коэффициент ковариации. Показатели корреляции: линейный коэффициент корреляции, индекс корреляции, теоретическое корреляционное отношение. Коэффициент детерминации.
10. Линейная множественная регрессия: понятие и оценка параметров.
11. Нелинейные модели регрессии и их линеаризация.
12. Расчёт коэффициентов эластичности изменения результативного признака при изменении фактор-признака.
13. Оценка качества модели множественной регрессии. Оценка статистической значимости показателей корреляции, параметров уравнения регрессии, уравнения регрессии в целом:  $t$  - критерий Стьюдента,  $F$  - критерий Фишера.
14. Отбор факторов при построении множественной регрессии.
15. Метод пошагового отбора информативных факторов.
16. Понятие о множественной регрессии. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Определение параметров уравнения множественной регрессии методом наименьших квадратов.
17. Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация.
18. Парные и частные коэффициенты корреляции.
19. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации. Оценка надежности показателей корреляции.
20. Оценка качества модели множественной регрессии:  $F$ -критерий Фишера,  $t$ -критерий Стьюдента.
21. Мультиколлинеарность. Методы устранения мультиколлинеарности.
22. Регрессионные модели с переменной структурой.
23. Спецификация переменных в уравнениях регрессии. Ошибки спецификации.
24. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов.
25. Проблема гетероскедастичности: суть, методы обнаружения и борьбы.
26. Автокорреляция остатков модели: суть проблемы, способы обнаружения и борьбы.
27. Анализ линейной модели множественной регрессии при гетероскедастичности и автокорреляции.
28. Фиктивные переменные: общий случай. Множественные совокупности фиктивных переменных. Фиктивные переменные для коэффициентов наклона. Тест Чоу.
29. Моделирование: влияние отсутствия переменной, которая должна быть включена; влияние включения в модель переменной, которая не должна быть включена. Замещающие переменные.
30. Система линейных одновременных уравнений. Необходимое и достаточное условия иденти-



фикации уравнения системы.

31. Метод вычисления структурных коэффициентов идентифицируемой системы.
32. Метод вычисления структурных коэффициентов сверхидентифицируемой системы.
33. Структурная и приведенная формы модели.
34. Косвенный метод наименьших квадратов.
35. Двухшаговый метод наименьших квадратов.
36. Эконометрические модели временных рядов: понятие и этапы построения.
37. Трендовые модели.
38. Автокорреляция уровней ряда.
39. Автокорреляция в остатках.
40. Критерий Дарбина-Уотсона для определения автокорреляция в остатках.

*Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.*

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Основная литература**

1. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В. А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 290 с. – 12 экз. (Гриф Мин. обр.)
2. Новиков, А.И. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие [для студ. бакалавриата, обуч. по направл. подготовки "Финансы и кредит", "Экономика"] / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2012. - 223 с. – 12 экз.
3. Новиков, А.И. Эконометрика: учебное пособие: [16+] / А.И. Новиков. – М.: Дашков и К°, 2019. – 224 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116493>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-03089-5. – Текст : электронный. - 27.08.2020

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Новиков, А.И. Эконометрика [Текст]: учеб. пособие [для студ. бакалавриата, обуч. по направл. подготовки "Финансы и кредит", "Экономика"] / А. И. Новиков. - М.: Дашков и К, 2012. - 223 с. – 12 экз.
2. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: учебник для вузов по спец. "Математические методы в экономике" / В. А. Валентинов. - 2-е изд. - М.: Дашков и К, 2012. - 290 с. - Гриф Мин. обр. - 12 экз.
3. Кремер, Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс]: учебник / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко. - 3-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. – М.: Юнити-Дана, 2012. - 329 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Гриф Мин. обр. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118251>. – 25.08.2020
4. Балдин, К. В. Эконометрика [Электронный ресурс]: учеб. пособие / К. В. Балдин, О. Ф. Быстров, М.М. Соколов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. дан. – М.: Юнити-Дана, 2015. - 254 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114533>. - 25.08.2020
5. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин [и др.]. - 2-е изд. - Электрон. дан. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 562 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452991>. – 25.08.2020
6. Пелевина А.Б. Эконометрика [Текст]: практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Новочеркасск, 2014.– 75 с. – 41 экз.
7. Пелевина А.Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : практикум к лабораторным и практическим работам / А.Б. Пелевина; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т. ДГАУ. – Электрон, дан.- Новочеркасск, 2014. – 75 с. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>
8. Орлова, И.В. Экономико-математические методы и модели: компьютерное моделирование [Текст]: учеб. пособие для вузов по спец. "Статистика" и др. эконом. спец. / И. В. Орлова, В. А. Половников. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012. - 388 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9558-0208-4. - 40 экз.
9. Валентинов, В.А. Эконометрика [Текст]: практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 435 с. - 12 экз.

### 8.3. Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики	<a href="http://www.gks.ru/">http://www.gks.ru/</a>
База данных Центрального банка РФ	<a href="http://cbr.ru/hd_base/">http://cbr.ru/hd_base/</a>
Центральная база статистических данных	<a href="https://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi">https://www.gks.ru/dbscripts/cbsd/dbinet.cgi</a>
Единая межведомственная информационно-статистическая система	<a href="https://www.fedstat.ru/">https://www.fedstat.ru/</a>
База данных Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения НИУ ВШЭ	<a href="https://www.hse.ru/rlms">https://www.hse.ru/rlms</a>
Базы данных ВЦИОМ	<a href="https://wciom.ru/?id=79">https://wciom.ru/?id=79</a> , <a href="https://wciom.ru/?id=1130">https://wciom.ru/?id=1130</a>
База данных EDIRC ( <a href="#">Департамент экономических исследований Федерального резервного банка Сент-Луиса</a> ) - крупнейшая библиографическая база данных по экономике	<a href="https://edirc.repec.org/">https://edirc.repec.org/</a>

#### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент» – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией

#### 8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18.01.2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2018.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

**8.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины**

Наименование ресурса	Реквизиты договора
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe FlashPlayer и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).

**9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 231 (на 52 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111.	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Системный блок с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Неттоп DNS – 1 шт.; - Проектор Acer – 1 шт.; - Экран настенный – 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Экран настенный рулонный GENA Eco Master Rollo 244*224см Matte – 1 шт.;
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	- Ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт.; - Видеопроектор NEC VT46RU – 1 шт.; - Компьютер IMANGO Partner PC на базе Intel Celeron с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 9 шт.;
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	- Компьютер IMANGO Flex 330/ЖК-монитор 19* с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.; - Компьютер IMANGO Flex 340/ЖК-монитор 19* с возмож-

<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий на персональных ПК, ауд. 310 (на 23 посадочных места) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>ностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер Samsung SCX-4016 – 1 шт.;</li> <li>- Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP SkanJet3500C – 1 шт.;</li> <li>- Доска – 1 шт.;</li> <li>- Учебно-наглядные пособия – 7 шт.;</li> <li>- Рабочие места студентов;</li> <li>- Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</li> <li>– Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</li> <li>– Принтер – 1 шт.;</li> <li>– Рабочие места студентов;</li> <li>– Рабочее место преподавателя.</li> </ul>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. П15 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Компьютер – 1 шт.;</li> <li>– Монитор – 1 шт.;</li> <li>– Стол – 5 шт.;</li> <li>– Установочные диски с программным обеспечением;</li> <li>– Места для хранения компьютерной техники;</li> <li>– Рабочие места сотрудников.</li> </ul>

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г.

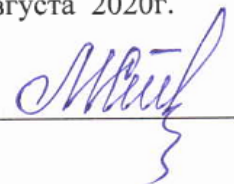
Заведующий кафедрой экономики



И.А. Болдырева  
ФИО

Внесенные изменения «утверждаю»: «27» августа 2020г.

Декан факультета БиСТ



М.А. Стрежкова

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы


Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант+)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г. )
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr. Web®DesktopSecuritySuite Антивирус КЗ+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета  Носкова Е.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO- 13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019г. с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.

### 8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета



(подпись)

Губачев В.А.  
(Ф.И.О.)