

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ФБиСТ  
Е.А. Носкова \_\_\_\_\_  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>ФТД.01 Эконометрика</b>
Направление(я)	<b>38.03.01 Экономика</b>
Направленность (и)	<b>Экономика предприятий и организаций</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Факультет	<b>Факультет бизнеса и социальных технологий</b>
Кафедра	<b>Экономика</b>
Учебный план	<b>2021_38.03.01.plx.plx 38.03.01 Экономика направленность "Экономика предприятий и организаций"</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)</b>
Общая трудоемкость	<b>72 / 2 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>к.э.н., доцент, Кракашова О.А.</b> _____
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Экономика</b>
Заведующий кафедрой	<b>к.э.н. Стрежкова М.А.</b> _____
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.	

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

Общая трудоемкость	<b>2 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	28
самостоятельная работа	44

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	14	14	14	14
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Виды контроля в семестрах:

Зачет	6	семестр
-------	---	---------

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	усвоение обучающимися эконометрических методов, выработка у обучающихся навыков их применения в анализе, моделировании и прогнозировании социально-экономических явлений и процессов.
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	ФТД
3.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.2	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-1 : Способен применять знания (на промежуточном уровне) экономической теории при решении прикладных задач</b>
ОПК-1.3 : Формулирует и обосновывает применение основных положений экономической теории при постановке прикладных задач
<b>ОПК-2 : Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач;</b>
ОПК-2.2 : Осуществляет выбор инструментальных средств и методов для обработки данных в соответствии с поставленной экономической задачей
<b>УК-10 : Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</b>
УК-10.1 : Демонстрирует знания базовых принципов функционирования экономики и экономического развития, целей и форм участия государства в экономике
УК-10.2 : Осуществляет сбор и анализ информации, необходимой для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. «Регрессионный анализ»</b>						
1.1	Тема «Предмет и задачи курса». Определение эконометрики. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статистика. Эконометрика и экономико-математические методы. Области применения эконометрических моделей. Методологические вопросы построения эконометрических моделей: обзор используемых методов. /Лек/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Тема «Предмет и задачи курса». Определение эконометрики. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статистика. Эконометрика и экономико-математические методы. Области применения эконометрических моделей. Методологические вопросы построения эконометрических моделей: обзор используемых методов. /Пр/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.3	Тема «Предмет и задачи курса». Определение эконометрики. Эконометрика и экономическая теория. Эконометрика и статистика. Эконометрика и экономико-математические методы. Области применения эконометрических моделей. Методологические вопросы построения эконометрических моделей: обзор используемых методов. /Ср/	6	4	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	Тема «Парная корреляция и регрессия». Понятие о функциональной, статистической и корреляционной связях. Основные задачи прикладного корреляционно-регрессионного анализа. Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Линейные коэффициент ковариации, линейный коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент детерминации. Их интерпретация. Проверка значимости коэффициента корреляции. Модель парной линейной регрессии. Уравнение парной линейной регрессии, интерпретация оценок параметров модели. Метод наименьших квадратов и условия его применения для оценок параметров модели парной линейной регрессии. Проверка значимости уравнения регрессии в целом: F-критерий Фишера. Проверка значимости оценок параметров модели регрессии: t - критерий Стьюдента. Расчет границ доверительных интервалов параметров модели регрессии. Прогноз по уравнению регрессии. /Лек/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.5	<p>Тема «Парная корреляция и регрессия».</p> <p>Оценка степени тесноты связи между количественными переменными. Расчет коэффициентов ковариации, корреляции Пирсона, детерминации. Их интерпретация. Проверка значимости коэффициента корреляции.</p> <p>Оценка параметров модели парной линейной регрессии. Их интерпретация. Проверка значимости уравнения регрессии в целом: F-критерий Фишера. Проверка значимости оценок параметров модели регрессии: t - критерий Стьюдента. Расчет границ доверительных интервалов параметров модели регрессии. Прогноз по уравнению регрессии. /Пр/</p>	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.6	<p>Тема «Парная корреляция и регрессия».</p> <p>Определение направления и степени тесноты связи между количественными переменными. Коэффициент ковариации. Показатели корреляции: линейный коэффициент корреляции, индекс корреляции, теоретическое корреляционное отношение.</p> <p>Применение метода наименьших квадратов для оценки параметров модели парной линейной регрессии. Расчет коэффициентов корреляции и детерминации. Парная линейная регрессия. Интерпретация оценок параметров модели парной линейной регрессии. Расчет стандартной ошибки уравнения регрессии. Проверка статистической значимости коэффициента корреляции, оценок параметров модели и модели регрессии в целом с помощью t - критерия Стьюдента и F - критерия Фишера.</p> <p>Парная корреляция и регрессия в MS Excel и RStudio. /Ср/</p>	6	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.7	<p>Тема «Множественная корреляция и регрессия».</p> <p>Понятие о множественной регрессии. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Оценка параметров модели множественной линейной регрессии с помощью метода наименьших квадратов.</p> <p>Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации.</p> <p>Оценка качества модели множественной регрессии: F – критерий Фишера, t - критерий Стьюдента.</p> <p>Мультиколлинеарность: причины и последствия. Методы обнаружения и устранения мультиколлинеарности.</p> <p>/Лек/</p>	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.8	<p>Тема «Множественная корреляция и регрессия».</p> <p>Расчет и интерпретация парных и частных коэффициентов корреляции. Оценка параметров модели множественной линейной регрессии с помощью метода наименьших квадратов. Их интерпретация.</p> <p>Расчет стандартизованных коэффициентов регрессии, их интерпретация. Расчет и интерпретация множественных коэффициентов корреляции и детерминации. Оценка качества модели множественной регрессии: F – критерий Фишера, t - критерий Стьюдента.</p> <p>Методы обнаружения и устранения мультиколлинеарности. Расчет фактора инфляции вариации. /Пр/</p>	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.9	<p>Тема «Множественная корреляция и регрессия».</p> <p>Понятие о множественной регрессии. Классическая линейная модель множественной регрессии (КЛММР). Оценка параметров модели множественной линейной регрессии с помощью метода наименьших квадратов.</p> <p>Стандартизованные коэффициенты регрессии, их интерпретация. Парные и частные коэффициенты корреляции. Множественный коэффициент корреляции и множественный коэффициент детерминации.</p> <p>Оценка качества модели множественной регрессии: F – критерий Фишера, t - критерий Стьюдента.</p> <p>Мультиколлинеарность: причины и последствия. Методы обнаружения и устранения мультиколлинеарности.</p> <p>MS Excel и RStudio для оценки параметров модели множественной линейной регрессии. /Ср/</p>	6	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.10	<p>Тема "Множественная корреляция и регрессия" (продолжение).</p> <p>Эконометрические модели: общая характеристика, различия статистического и эконометрического подхода к моделированию.</p> <p>Спецификация переменных в уравнениях регрессии. Ошибки спецификации. Гетероскедастичность: причины и последствия.</p> <p>Методы обнаружения и устранения гетероскедастичности. Тест Голдфелда-Квандта, тест Уайта.</p> <p>Автокорреляция: причины и последствия. Критерий Дарбина-Уотсона.</p> <p>Фиктивные переменные: общий случай. Множественные совокупности фиктивных переменных. Фиктивные переменные для коэффициентов наклона. Тест Чоу. /Лек/</p>	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.11	<p>Тема "Множественная корреляция и регрессия". Спецификация переменных в уравнениях регрессии. Ошибки спецификации.</p> <p>Гетероскедастичность: причины и последствия. Методы обнаружения и устранения гетероскедастичности. Расчет и интерпретация тестов на гетероскедастичность: Голдфелда-Квандта, Уайта.</p> <p>Специфика обобщенной линейной модели множественной регрессии и обобщенного метода наименьших квадратов.</p> <p>Автокорреляция: причины и последствия. Методы обнаружения и устранения гетероскедастичности. Расчет и интерпретация критерия Дарбина-Уотсона.</p> <p>Оценка моделей с фиктивными объясняющими переменными. Тест Чоу. /Пр/</p>	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.12	<p>Тема "Множественная корреляция и регрессия". Эконометрические модели: общая характеристика, различия статистического и эконометрического подхода к моделированию.</p> <p>Спецификация переменных в уравнениях регрессии. Ошибки спецификации.</p> <p>Моделирование: влияние отсутствия переменной, которая должна быть включена; влияние включения в модель переменной, которая не должна быть включена. Замещающие переменные.</p> <p>Гетероскедастичность: причины и последствия. Методы обнаружения и устранения гетероскедастичности. Тест Голдфелда-Квандта, тест Уайта.</p> <p>Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов.</p> <p>Автокорреляция: причины и последствия. Методы обнаружения и устранения гетероскедастичности. Критерий Дарбина-Уотсона.</p> <p>Фиктивные переменные: общий случай. Множественные совокупности фиктивных переменных. Фиктивные переменные для коэффициентов наклона. Тест Чоу.</p> <p>Использование MS Excel и RStudio для спецификации уравнения регрессии. /Ср/</p>	6	10	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	



	<b>Раздел 2. «Модели временных рядов»</b>						
2.1	Тема «Временные ряды в эконометрических исследованиях». Специфика временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании. Основные модели временных рядов. /Лек/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.2	Тема «Временные ряды в эконометрических исследованиях». Специфика временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании. Расчет основных показателей временных рядов. Основные модели временных рядов. /Пр/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.3	Тема «Временные ряды в эконометрических исследованиях». Специфика временных рядов как источника данных в эконометрическом моделировании. Основные модели временных рядов. Примеры временных рядов в сфере профессиональной деятельности. /Ср/	6	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.4	Тема "Временные ряды в эконометрических исследованиях"(продолжение). Основные модели тренда. Выбор модели тренда. Интерпретация оценок параметров основных моделей тренда. Прогнозирование по модели тренда. /Лек/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.5	Тема "Временные ряды в эконометрических исследованиях". Основные модели тренда. Выбор модели тренда. Расчет и интерпретация оценок параметров основных моделей тренда. Прогнозирование по модели тренда. /Пр/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

2.6	Тема "Временные ряды в эконометрических исследованиях". Основные модели тренда. Выбор модели тренда. Интерпретация оценок параметров основных моделей тренда. Прогнозирование по модели тренда. Автокорреляция рядов динамики. Методы ее выявления и устранения. Критерий Дарбина-Уотсона. Метод последовательных разностей. Интерпретация оценок параметров модели тренда, построенной по первым и вторым разностям. Метод отклонения уровней ряда от основной тенденции. /Ср/	6	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.7	Тема "Временные ряды в эконометрических исследованиях"(продолжение).Модели тренда и сезонности. Аддитивная и мультипликативная модели тренда и сезонности. Оценка качества моделей тренда и сезонности. Прогнозирование по моделям тренда и сезонности. /Лек/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.8	Тема "Временные ряды в эконометрических исследованиях".Модели тренда и сезонности. Аддитивная и мультипликативная модели тренда и сезонности. Оценка качества моделей тренда и сезонности. Прогнозирование по моделям тренда и сезонности. /Пр/	6	2	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
2.9	Тема "Временные ряды в эконометрических исследованиях".Модели тренда и сезонности. Аддитивная и мультипликативная модели тренда и сезонности. Выбор модели. Выявление сезонной и трендовой составляющих моделей тренда и сезонности. Оценка качества моделей тренда и сезонности. Прогнозирование по моделям тренда и сезонности. /Ср/	6	6	ОПК-1.3 ОПК-2.2 УК-10.1 УК-10.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. В течение семестра проводятся 2 промежуточных контроля (ПК1, ПК2) по пройденному теоретическому материалу лекций.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК1:

Сущность цифровой экономики. Основные технологические составляющие цифровой экономики. Организационные основы и структура цифровой экономики. Цифровая безопасность. Функции государства и правовое обеспечение перехода к цифровой экономике.

Теоретический материал промежуточного контроля ПК2:

Опыт зарубежных стран и стран СНГ по развитию цифровой экономики. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации и Программа - Цифровая экономика Российской Федерации. Перспективные направления и сервисы цифровой экономики.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельной работы.

Содержание текущего контроля ТК1:

- проверка конспектов, опрос, выполнение домашних заданий, решение ситуационных задач, тестирование по разделам №2, №3, №4 (max 20 б.).

Содержание текущего контроля ТК2:

- проверка конспектов, опрос, выполнение домашних заданий, решение ситуационных задач, тестирование по разделам №5, №6, №7, max (20 б.).

Примеры тестовых заданий для текущего контроля – в составе УМК.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета по дисциплине:

1. Эконометрика и эконометрическое моделирование: основные понятия и определения.
2. Подбор переменных модели — матрица корреляции
3. Оценивание параметров модели с применением классического метода Наименьших квадратов (кнк)
4. Верификация эконометрической модели
5. Методы оценки параметров для линейной регрессионной модели.
6. Анализ вариации зависимой переменной. Коэффициент детерминации.
7. Доверительные интервалы для зависимой переменной.
8. Определение КНЛММР. Предпосылки МНК, последствия их невыполнимости.
9. Алгоритм определения коэффициентов МЛР по МНК в матричной форме.
10. Интервальные оценки параметров множественной регрессии. Проверка их значимости.
11. Интервальные оценки функции множественной регрессии.
12. Скорректированный коэффициент детерминации.
13. Частные уравнения множественной регрессии. Коэффициенты эластичности.
14. Пошаговое исключение переменных.
15. Нелинейная регрессия и их линеаризация.
16. Примеры использования логарифмических регрессионных моделей. Смысл коэффициентов регрессии.
17. Примеры использования обратных и степенных моделей.
18. Обобщенная линейная модель множественной регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов.
19. Гомо и гетероскедастичность. Последствия гетероскедастичности. Обнаружение гетероскедастичности.
20. Устранение гетероскедастичности. Метод взвешенных наименьших квадратов.
21. Автокорреляция остатков временного ряда. Последствия автокорреляции.
22. Обнаружение автокорреляций первого порядка, критерий Дарбина-Уотсона.
23. Устранение автокорреляции. Идентификация временного ряда.
24. Мультиколлинеарность и ее последствия.
25. Тесты на наличие мультиколлинеарности и ее устранение.
26. Фиктивные переменные. Тест Чоу.
27. Временные ряды. Коэффициент автокорреляции.
28. Неслучайная составляющая временного ряда и методы его сглаживания.
29. Подбор порядка аппроксимирующего полинома с помощью метода последовательных разностей.
30. Модель сезонных колебаний.
31. Эконометрические модели для срезов данных
32. Подбор переменных модели
33. Эконометрические модели сезонных колебаний
34. Авторегрессионные модели  $ar(p)$  Модели  $arma(\phi, q)$  Модели  $arima(f, d, q)$

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на кафедре

## 6.2. Темы письменных работ

### ЗАДАНИЕ

на расчетно-графическую работу  
по дисциплине «Эконометрика»

Студенту

ФИО, курс, группа

Вариант\*

На основе данных соответствующих выданному варианту, требуется провести:

1) линейный парный регрессионный анализ:

а) рассчитать коэффициент линейной парной корреляции и построить уравнение линейной парной регрессии одного признака от другого. Один из признаков, соответствующих варианту, будет играть роль факторного (x), другой – результативного (y). Причинно-следственные связи между признаками установить самим на

- основе экономического анализа;
- b) пояснить смысл параметров уравнения;
- c) определить теоретический коэффициент детерминации и остаточную (необъясненную уравнением регрессии) дисперсию. Сделать вывод;
- d) оценить статистическую значимость уравнения регрессии в целом на пятипроцентном уровне с помощью F-критерия Фишера. Сделать вывод;
- e) выполнить прогноз ожидаемого значения признака-результата у при прогнозном значении признака-фактора  $x$ , составляющим 105% от среднего уровня  $x$ . Оценить точность прогноза, рассчитав ошибку прогноза и его доверительный интервал с вероятностью 0,95;
- 2) множественный регрессионный анализ:
- a) построить уравнение множественной регрессии. При этом признак-результат и один из факторов остаются теми же, что и в первом задании. Выберите дополнительно еще один фактор.
- b) пояснить смысл параметров уравнения.
- c) рассчитать частные коэффициенты эластичности. Сделать вывод.
- d) определить стандартизованные коэффициенты регрессии ( $\beta$ -коэффициенты). Сделать вывод.
- e) определить парные и частные коэффициенты корреляции, а также множественный коэффициент корреляции; сделать выводы.
- f) оценить значимость параметров уравнения регрессии с помощью t-критерия Стьюдента, а также значимость уравнения регрессии в целом с помощью общего F-критерия Фишера. Предложить окончательную модель (уравнение регрессии). Сделать выводы;
- 3) идентификацию модели и описать процедуру оценивания параметров уравнений структурной формы модели;
- 4) построение модели временного ряда:
- a) построить коррелограмму и определить имеет ли ряд тенденцию и сезонные колебания;
- b) провести сглаживание ряда скользящей средней и рассчитать значения сезонной составляющей;
- c) построить уравнения тренда и сделать выводы;
- d) на основе полученной модели сделать прогноз на следующие два квартала с учетом выявленной сезонности.
- \*Вариант выдает преподаватель. Исходные данные берутся из методических указаний для выполнения РГР по эконометрике

### 6.3. Фонд оценочных средств

#### 1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции). Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

#### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;

- расчетно-графическая работа;
- задачи и задания.

## 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Рекомендуемая литература

#### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Зелепухин Ю. В.	Эконометрика: учебно-методическое пособие	Москва ; Берлин: Директ-Медиа, 2020
Л1.2	Герасимов А. Н., Громов Е. И., Скрипниченко Ю. С., Молчаненко С. А., Барсуков М. Г., Капустина Е. И.	Эконометрика (базовый уровень). Econometrics (basic level): учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021
Л1.3	Агаларов З. С., Орлов А. И.	Эконометрика: учебник	Москва: Дашков и К, 2021
Л1.4	Ежеманская С. Н., Бекушева Е. В., Джигоева Н. Н.	Эконометрика: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2021
Л1.5	Ментюкова О. В.	Эконометрика: учебное пособие	Пенза: ПГАУ, 2020
Л1.6	Кузнецова О. А.	Эконометрика: практикум	Самара: СамГУ, 2019

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Середа В. А., Литаврин А. В., Собачкина Н. Л.	Эконометрика: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2018
Л2.2	Газетдинов Ш. М., Гильфанов Р. М.	Эконометрика: учебное пособие	Казань: КГАУ, 2019
Л2.3	Ганичев А. В.	Эконометрика: учебное пособие	Тверь: ТвГТУ, 2019

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.2.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.2	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 № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.3	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.4	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.5	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
-------	--	---

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	308	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук iRU Intro-1214L – 1 шт, мультимедийное видеопроекционное оборудование: проектор NEC VT46RU – 1 шт. с экраном – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия - 10 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	310	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.; 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.; 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 возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института НИМИ Донской ГАУ – 8 шт.; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; Принтер Samsung SCX-4016 – 1 шт.; Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; Сканер HP SkanJet3500C – 1 шт.; Доска – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 7 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: компьютер - 8 шт; монитор - 8 шт; МФУ- 1 шт; принтер - 1 шт; рабочие места студентов - 8 шт.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
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: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a>		

## 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.)