

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сочинский государственный университет»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Эконометрика

(указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр (бакалавр, магистр, и т.п., согласно лицензии)
Профиль	<u>Цифровые технологии в бизнесе</u>
Форма обучения	<u>Очно-заочная</u>
Выпускающая кафедра	<u>Инновационных технологий в экономике и управлении</u> (название)
Кафедра-разработчик рабочей программы	<u>Информационных технологий и математики</u> (название)
Год набора	2023

Семестр (ОЗФО)	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	108/3	18	18	-	72	-	Зачет с оценкой
Итого:	108/3	18	18	-	72	-	Зачет с оценкой

Сочи 2023 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Эконометрика
(указывается наименование дисциплины)

Рабочую программу составил (и):

Игнатенко А.М., старший преподаватель кафедры ИТ и М 
Ф.И.О., ученое звание, подпись

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой информационных технологий и математики

 подпись
Копырин А.С.
Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует
библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ


Ошчепко В.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и
методического обеспечения


Ошчепко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

(Указывается, в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Заведующий кафедрой

подпись

Ф.И.О.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Эконометрика» - получение навыков изучения экономических процессов (взаимосвязей) через математические (эконометрические) модели.

Задачи дисциплины:

- повышение уровня фундаментальной и прикладной математической подготовки студентов;
- выработка навыков самостоятельного построения эконометрических моделей для проведения эмпирического анализа;
- освоение методов оценки параметров построенной модели, делающих выбранную модель наиболее адекватной реальным данным, а также проверки качества найденных параметров и всей модели;
- использование построенных моделей для объяснения поведения исследуемых экономических показателей, прогнозирования и предсказания, а также для осмысленного проведения экономической политики.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина относится к обязательной части учебного плана.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции (перечисляются дисциплины, практики, кроме ГЭ, ВКР)
Универсальные компетенции	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Математика, Информатика, Линейная алгебра, Введение в бизнес-информатику, Теория вероятностей и математическая статистика, Количественные методы принятия решений, Технологии программирования, Эконометрика, Ознакомительная практика, Компьютерные технологии в инклюзивном образовании.

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Универсальные компетенции		
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач	Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, эконометрические методы решения профессиональных задач Уметь: отбирать и обобщать информацию с помощью эконометрических методов системного подхода при решении профессиональных задач Владеть: методами сбора, отбора и обобщения математической информации, эконометрическими методами решения профессиональных задач
	УК-1.2 Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	Знать: эконометрические принципы анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и математические методы принятия решений в профессиональной деятельности. Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и эконометрических методов принятия решений в профессиональной деятельности. Владеть: методами эконометрического анализа и систематизации разнородных данных, оценки эффективности процедур анализа проблем и математические методы принятия решений в профессиональной деятельности.
	УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений	Знать: принципы научного поиска и практической работы с информационными источниками; эконометрические методы принятия решений Уметь: выполнять научный поиск и практическую работу с информационными источниками; применять эконометрические методы принятия решений Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; эконометрическими методами принятия решений.

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
1	Тема 1. Основные понятия эконометрики. Предмет, метод и задачи эконометрики.	6	2	2	-	2
2	Тема 2. Парная линейная регрессия.	14	2	2	-	10
3	Тема 3. Нелинейная регрессия.	14	2	2	-	10
4	Тема 4. Множественная регрессия и корреляция.	14	2	2	-	10
5	Тема 5. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).	14	2	2	-	10
6	Тема 6. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.	14	2	2	-	10
7	Тема 7. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.	14	2	2	-	10
8	Тема 8. Система линейных одновременных уравнений. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов.	9	2	2	-	5
9	Тема 9. Система линейных одновременных уравнений. Трехшаговый метод наименьших квадратов.	9	2	2	-	5
	Зачет с оценкой	-				
	ИТОГО:	108	18	18	-	72

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Основные понятия эконометрики. Предмет, метод и задачи эконометрики.	Предмет эконометрики, эконометрические переменные и эконометрические модели, основные понятия и проблемы эконометрического моделирования.
2	Тема 2. Парная линейная регрессия.	Модель парной регрессии: МНК оценки коэффициентов регрессии, уравнения в отклонениях, геометрическая интерпретация, матричная форма, теорема Гаусса-Маркова.
3	Тема 3. Нелинейная регрессия.	Оценка качества регрессионной модели: оценка дисперсии ошибок, точность коэффициентов регрессии, статистические свойства МНК оценок параметров,

		Оценка качества регрессионной модели: качество уравнения, коэффициент детерминации, интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
4	Тема 4. Множественная регрессия и корреляция.	Линейная модель множественной регрессии: линейная модель в скалярной и векторной формах, МНК оценки параметров, ковариационная матрица оценок коэффициентов, оценка дисперсии ошибок, оценка ковариационных матричных оценок. Проверка качества уравнения множественной регрессии: теорема Гаусса-Маркова, коэффициент детерминации, скорректированный коэффициент детерминации, частная корреляция, проверка статистических гипотез, доверительные интервалы.
5	Тема 5. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).	Исследование необходимости введения фиктивных переменных, построение моделей с фиктивными переменными, проверка качества уравнения регрессии. Тест Чоу.
6	Тема 6. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.	Некоторые особенности множественной регрессии: мультиколлинеарность, отбор наиболее существенных объясняющих переменных. Обобщённая линейная модель множественной регрессии: обобщённая линейная модель множественной регрессии, обобщённый МНК, гетероскедастичность модели, взвешенный МНК, тесты на гетероскедастичность.
7	Тема 7. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.	Временные ряды и их прогнозирование: общие сведения о временных рядах, стационарные временные ряды и их характеристики; автокорреляционная функция, аналитическое выравнивание временного ряда, прогнозирование на основе временных рядов; авторегрессионные модели и модели скользящей средней. Стационарные временные ряды и их характеристики. Тесты стационарности. Модель авторегрессии. Модель скользящего среднего. Модель авторегрессии-скользящего среднего. Понятие об авторегрессионных моделях и моделях скользящей средней. Аналитическое выравнивание временного ряда.
8	Тема 8. Система линейных одновременных уравнений. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов.	Системы одновременных уравнений: общий вид системы одновременных уравнений, модель спроса и предложения, структурная и приведённая формы системы, проблема идентифицируемости, метод инструментальных уравнений, косвенный МНК. Двухшаговый и трёхшаговый МНК.
9	Тема 9. Система линейных одновременных уравнений. Трёхшаговый метод наименьших квадратов.	Системы одновременных уравнений: трёхшаговый МНК. Составление уравнений и нахождение переменных.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Основные	Расчёт ковариации, дисперсии, коэффициента

	понятия эконометрики. Предмет, метод и задачи эконометрики.	корреляции; определение коэффициентов регрессии и их свойств
2	Тема 2. Парная линейная регрессия.	Решение задач парной линейной регрессии: расчёт ковариации, дисперсии, коэффициента корреляции; определение коэффициентов регрессии и их свойств. Оценка качества регрессии: оценка стандартных ошибок; проверка значимости уравнения регрессии; построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессии, определение коэффициента детерминации; ошибки прогноза средних и индивидуальных значений.
3	Тема 3. Нелинейная регрессия.	Расчет параметров уравнений нелинейной регрессии: степенной, экспоненциальной, гиперболической, параболы и др.; процедура линеаризации параметров. Оценка качества регрессии: оценка стандартных ошибок; проверка значимости уравнения регрессии; построение доверительных интервалов для коэффициентов регрессии, определение коэффициента детерминации; ошибки прогноза средних и индивидуальных значений. Выводы.
4	Тема 4. Множественная регрессия и корреляция.	Множественная регрессия: оценка коэффициентов регрессии по МНК; оценка дисперсии ошибок и стандартных ошибок коэффициентов регрессии. Проверка качества множественной регрессии: расчёт коэффициентов частной корреляции; коэффициента корреляции и детерминации, скорректированного коэффициента детерминации; определение ковариационной матрицы, расчёт коэффициентов множественной регрессии вручную и с использованием ППП MS Excel, расчёт частной корреляции, проверка значимости коэффициентов и уравнения в целом.
5	Тема 5. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).	Множественная регрессия с фиктивными переменными: оценка коэффициентов регрессии по МНК; оценка дисперсии ошибок и стандартных ошибок коэффициентов регрессии. Проверка качества множественной уравнения регрессии: расчёт коэффициентов частной корреляции; коэффициента корреляции и детерминации, скорректированного коэффициента детерминации; выводы. Тест Чоу.
6	Тема 6. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.	Вычисление гетероскедастичности регрессионных остатков: влияние гетероскедастичности на результаты исследований. Обнаружение гетероскедастичности, тест Голфелда-Квандта, тест Уайта, тест ранговой корреляции Спиркина. Способы устранения гетероскедастичности. Автокорреляция остатков: причины автокорреляции, обнаружение автокорреляции. Критерий Дарбина-Уотсона. Методы устранения автокорреляции. Обобщённый МНК, взвешенный МНК для модели с гетероскедастичностью остатков, практическое использование.
7	Тема 7. Характеристики временных рядов. Модели стационарных	Расчеты параметров временных рядов: определение средних значений, дисперсий и средних квадратических отклонений, определение коэффициентов автокорреляции для различных лагов, расчёт уравнений

	и нестационарных временных рядов, их идентификация.	тренда, сглаживание методом скользящей средней, точечные и интервальные оценки среднего и индивидуального значений.
8	Тема 8. Система линейных одновременных уравнений. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов.	Системы одновременных уравнений: структурная и приведённая формы, косвенный МНК. Неидентифицируемость, сверхидентифицируемость. Двухшаговый и трехшаговый МНК. Расчет параметров.
9	Тема 9. Система линейных одновременных уравнений. Трехшаговый метод наименьших квадратов.	Системы одновременных уравнений: трёхшаговый МНК. Составление уравнений и нахождение переменных. Численный расчет коэффициентов и параметров системы.

4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом

4.1.4 Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Тема 1. Основные понятия эконометрики. Предмет, метод и задачи эконометрики.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 1
2	Тема 2. Парная линейная регрессия.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 2
3	Тема 3. Нелинейная регрессия.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 3
4	Тема 4. Множественная регрессия и корреляция.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 4
5	Тема 5. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 5
6	Тема 6. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 6
7	Тема 7. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 7
8	Тема 8. Система линейных одновременных	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 8

	уравнений. Косвенный и двухшаговый метод наименьших квадратов.	
9	Тема 9. Система линейных одновременных уравнений. Трехшаговый метод наименьших квадратов.	Проработка и изучение учебного материала лекционных и практических занятий. Выполнение домашнего задания № 8

4.1.5 Интерактивные формы занятий не предусмотрены учебным планом

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Еремеева, Н. С. Эконометрика: лабораторный практикум в Excel. Учебное пособие / Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 159 с. — ISBN 978-5-7410-1509-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/61426.html> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Ивченко, Ю. С. Эконометрика в MS EXCEL: лабораторный практикум / Ю. С. Ивченко. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — ISBN 978-5-4486-0109-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70785.html> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/70785>
3. Ивченко, Ю. С. Эконометрика: курс лекций / Ю. С. Ивченко. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 121 с. — ISBN 978-5-4487-0186-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73609.html> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/73609>
4. Яковлева, А. В. Эконометрика: учебное пособие / А. В. Яковлева. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 223 с. — ISBN 978-5-9758-1820-1. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81090.html> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Сочинского государственного университета: база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 08.06.2023). – Текст : электронный.
Наименование ИСС	
1	КонсультантПлюс: справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Нормативные документы (при наличии)

4.2.4 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 08.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: https://elibrary.ru/ (дата обращения: 08.06.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	КиберЛенинка : научная электронная библиотека открытого доступа : сайт. – Москва,

4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

Вопросы к зачету

1. Предмет эконометрика.
2. Эконометрические переменные и эконометрические модели.
3. Основные понятия и проблемы эконометрического моделирования.
4. МНК оценки коэффициентов регрессии
5. Уравнение регрессии в отклонениях.
6. Геометрическая интерпретация и матричная форма определения МНК-оценок.
7. Теорема Гаусса-Маркова.
8. Оценка дисперсии ошибок.
9. Точность коэффициентов регрессии.
10. Статистические свойства МНК оценок параметров.
11. Качество уравнения, коэффициент детерминации.
12. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии.
13. Средняя ошибка аппроксимации.
14. Линейная модель в скалярной и векторной формах.
15. МНК оценки параметров.
16. Ковариационная матрица оценок коэффициентов, оценка дисперсии ошибок.
17. Теорема Гаусса-Маркова.
18. Коэффициент детерминации, скорректированный коэффициент детерминации.
19. Частная корреляция, проверка статистических гипотез, доверительные интервалы.
20. Мультиколлинеарность, отбор наиболее существенных объясняющих переменных.
21. Метод главных компонент.
22. Обобщённая линейная модель множественной регрессии. Обобщённый МНК.
23. Гетероскедастичность модели, тесты ранговой корреляции Спирмена, Голдфелда-Квандта, Глейзера. Взвешенный МНК.
24. Автокорреляция. Статистика Дарбина-Уотсона. Процедуры Кохрейна-Оркатта и Хольдрата-Лу.
25. Общая характеристика ДЭМ.
26. Оценка моделей с лагами в независимых переменных.
27. Преобразование Койка.
28. Авторегрессионные модели: модель адаптивных ожиданий и частичной корректировки.
29. Метод инструментальных переменных.
30. Полиномиально распределенные лаги Алмон.
31. Общий вид системы одновременных уравнений.
32. Модель спроса и предложения.
33. Структурная и приведённая формы системы.
34. Проблема идентифицируемости.

35. Косвенный МНК.
36. Метод инструментальных переменных.
37. Двухшаговый и трёхшаговый МНК.
38. Общие сведения о временных рядах.
39. Стационарные временные ряды и их характеристики. Тесты стационарности.
40. Автокорреляционная функция.
41. Аналитическое выравнивание временного ряда, прогнозирование на основе временных рядов.
42. Авторегрессионные модели и модели скользящей средней.
43. Автокорреляция остатков временного ряда.
44. Авторегрессия 1-го порядка.
45. Тестирование финансовых процессов.
46. Регрессионные модели с переменной структурой, фиктивные переменные.
47. Критерий Чоу.
48. Модели с дискретными зависимыми переменными.
49. Модели с ограниченными зависимыми переменными.
50. Нелинейная регрессия, линеаризация, оценка параметров.
51. Моделирование эластичности.
52. Корреляция для нелинейной регрессии, тесты Бокса-Кокса.
53. Метод прямого поиска.
54. Методы оценки дисперсии прогноза.
55. Прогнозирование на основе временных рядов.
56. Экспоненциальное сглаживание. Сглаживание с поправкой на тренд.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет с оценкой):

Оценка «отлично» - Ответ отличается четкая логика и знание материала далеко за рамками обязательного курса. Точное понимание рамок каждого вопроса. Даны ссылки на первоисточники – монографии и статьи. Обоснована собственная позиция по отдельным проблемам истории. Ответ отличается безупречное знание базовой терминологии, умение «развернуть» термин в полноценный ответ по теме.

Оценка «хорошо» - твердые и достаточно полные знания всего программного материала, правильное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; последовательные, правильные, конкретные ответы на поставленные вопросы при свободном устранении замечаний по отдельным вопросам. Однако отдельные дефекты логики и содержания ответов все же не позволяют оценить его на «отлично».

Оценка «удовлетворительно» - ответы на вопросы даны в целом правильно, однако неполно. Логика ответов недостаточно хорошо выстроена. Пропущен ряд важных деталей или, напротив, в ответе затрагивались посторонние вопросы. Базовая терминология в целом усвоена.

Оценка «неудовлетворительно» - знания по предмету полностью отсутствуют. Экзаменуемый не знает до конца ни одного вопроса, путается в основных базовых понятиях истории, не в состоянии раскрыть содержание основных общетеоретических терминов.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации по подготовке студентов к *практическим* занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к *практическим* занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

При подготовке к *зачету с оценкой* следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На *зачете с оценкой* студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу на *зачете с оценкой* студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине, оценка выполненной контрольной работы.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие помещений для СРС;

- обеспечение средствами вычислительной техники, программное обеспечение;
- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций по решению типовых задач, образцов отчетов о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

Дисциплина обеспечена учебно-методической литературой в объеме, достаточном для проведения всех предусмотренных видов учебных занятий.

Каждый обучающийся по дисциплине обеспечен учебно-методической литературой.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

- Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, выполнения СРС, и т.п.

4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	ОС Linux
2	Open Office

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются

различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Приложение к рабочей программе дисциплины

Эконометрика

(указывается наименование дисциплины)

38.03.05 Бизнес-информатика

Бакалавр

профиль: "Цифровые технологии в бизнесе"

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

Эконометрика

дисциплина обязательной части учебного плана

очно-заочная

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	3/108
Цель изучения дисциплины	Целью изучения дисциплины является получение навыков изучения экономических процессов (взаимосвязей) через математические (эконометрические) модели. Изучение эконометрических методов исследования количественных и качественных закономерностей в экономике на основе анализа статистических данных.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Тема 1. Основные понятия эконометрики. Предмет, метод и задачи эконометрики. Тема 2. Парная линейная регрессия. Тема 3. Нелинейная регрессия. Тема 4. Множественная регрессия и корреляция. Тема 5. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные). Тема 6. Гетероскедастичность моделей, ее обнаружение и методы устранения гетероскедастичности. Тема 7. Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов, их идентификация. Тема 8. Система линейных одновременных уравнений. Косвенный, двухшаговый и трехшаговый метод наименьших квадратов.
Формируемые компетенции (коды)	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	УК-1.1. Демонстрирует знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, методологии системного подхода для решения профессиональных задач УК-1.2. Анализирует и систематизирует разнородные данные, осуществляет процедуры анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности УК-1.3 Применяет навыки научного поиска и практической работы с источниками информации; методами принятия решений
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Математика, Информатика, Линейная алгебра, Введение в бизнес-информатику, Теория вероятностей и математическая статистика, Количественные методы принятия решений, Технологии программирования, Эконометрика, Ознакомительная практика, Компьютерные технологии в инклюзивном образовании.
Образовательные технологии	Лекционные и практические занятия
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой