МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Институт экономики и управления

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЭиУ
_____ Ю.С. Якунина
«____»_____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика

Специальность 38.05.01 Экономическая безопасность
Специализация / направленность (профиль) Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Присваиваемая квалификация
"Экономист"

Формы обучения
заочная,очная

Кемерово 2024 г.

Рабочую программу составили:
Доцент кафедры Математики А.В. Кузнецова

Доцент кафедры Математики Е.А. Николаева

Рабочая программа обсуждена
на заседании кафедры Математики

Протокол № _____ от _____

Зав. кафедрой Математики _____ Е.А. Николаева
подпись ФИО

Согласовано учебно-методической комиссией
по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность

Протокол № _____ от _____

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность _____ Э.М. Лубкова
подпись ФИО

1632679796

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Эконометрика", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен рассчитывать экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов.

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.

Результаты обучения по дисциплине:

знать основные понятия и теоремы математики

уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач

владеть основными техниками математических расчетов

2 Место дисциплины "Эконометрика" в структуре ОПОП специалитета

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Информатика, Математика.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для
формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Эконометрика" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Эконометрика" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	**Количество часов**		
	ОФ	**ЗФ**	**ОЗФ**
Курс 3/Семестр 5			
Всего часов		108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		6	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		6	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		92	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	34		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	50		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем			

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	24		
Форма промежуточной аттестации	зачет		

4 Содержание дисциплины "Эконометрика", структурированное по разделам (темам)

4.1 Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Классификация эконометрических моделей. Основные этапы построения эконометрических моделей. Типы экономических данных, используемых в эконометрических исследованиях: пространственные данные и временные ряды.	4	1	
Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных. Ковариация. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция; вычисление коэффициентов корреляции. Линейная модель парной регрессии.	4	2	
Оценка параметров модели с помощью метода наименьших квадратов (МНК). Оценка существенности параметров линейной регрессии. Интервалы прогноза по линейному уравнению регрессии. Нелинейная регрессия. Нелинейные модели и их линеаризация.	4	2	
Отбор факторов при построении множественной регрессии. Мультиколлинеарность. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК).	4	1	
Свойства оценок МНК. Множественная корреляция. Частная корреляция. Показатели качества регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).	4		
Особенности практического применения регрессионных моделей. Анализ экономических объектов и прогнозирование с помощью модели множественной регрессии. Структура и особенности временных рядов экономических показателей. Методы обнаружения и устранения аномальных наблюдений во временных рядах.	7		
Методы выявления тенденций во временных рядах. Построение тренда. Исследование и моделирование сезонных и периодических колебаний.	7		
Итого	34	6	

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятий	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Парная регрессия	8	2	
Анализ уравнения парной регрессии	8		
Нелинейная регрессия	6	2	
Нахождение параметров уравнения множественной регрессии и его анализ.	8		
Анализ уравнения множественной регрессии.	6	2	
Практическое применение модели множественной регрессии.	6		
Выявление структуры временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Анализ взаимосвязи временных рядов.	8		
Итого	50	6	

4.3 Самостоятельная работа студента и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Изучение соответствующей литературы. Решение задач в соответствии с изучаемыми темами.	6	23	
Изучение соответствующей литературы. Решение задач в соответствии с изучаемыми темами.	6	23	
Изучение соответствующей литературы. Решение задач в соответствии с изучаемыми темами.	6	23	
Изучение соответствующей литературы. Решение задач в соответствии с изучаемыми темами.	6	23	
Итого	24	92	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Эконометрика"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам и/или решение задач и/или тестирование	ОПК-3	Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи.	Знать основные понятия и теоремы математики Уметь работать со справочной литературой; применять полученные знания в области математики для решения поставленных задач Владеть основными техниками математических расчетов	Высокий или средний
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. Средний уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. Низкий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

5.2.1 Оценочные средства при текущей аттестации

Текущий контроль по разделам дисциплины «Эконометрика» заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам и решение задач. Например:

Вопросы:

1. Парная регрессия.
2. Возмущение в уравнение регрессии.
3. Выбор уравнения регрессии.
4. Остаточная дисперсия.
5. Графическая оценка параметров линейной регрессии.

Задачи:

1. Найти коэффициенты уравнения линейной регрессии.
2. Проверить равенство сумм.
3. Проверить значимость уравнения регрессии.
4. Найти остаточную дисперсию для линейного уравнения регрессии.
5. Проверить значимость коэффициентов регрессии, построить доверительные интервалы для коэффициентов регрессии.

При проведении текущего контроля обучающимся будет задано два вопроса, на которые они должны дать ответы, и задано 2 задачи, которые необходимо решить. Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса и правильном и полном решении двух задач;
- 75…99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов, правильном, но не полном ответе на другой из вопросов и правильном и полном решении одной задачи и частичном решении второй задачи;
- 50…74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов и правильном и полном решении одной задачи;
- 25…49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов и не верном решении ни одной из задач;
- 0…24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы и не решенные задачи.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. До промежуточной аттестации допускается обучающийся, выполневший все требования текущего контроля. Инструментом измерения сформированности компетенций является опрос обучающихся по контрольным
вопросам и решение задач (текущий контроль) и решение обучающимся поставленных перед ним четырех задач (промежуточный контроль) или отвечает на 10 тестовых заданий. Тестирование может проводиться как в письменном, так и в электронном виде.
Например:

1. По заданной выборке составить уравнение линейной регрессии.
2. Для заданной выборки найти коэффициент корреляции.
3. Для заданной выборки проверить выполнения равенства сумм.
4. Проверить значимость уравнения регрессии по заданному коэффициенту корреляции.
5. По заданному значению критерия F и объему выборки найти значение коэффициента детерминации.

Критерии оценивания:

- 100 баллов – при правильном и полном решении четырех задач;
- 75…99 баллов – правильном и полном решении трех задач;
- 50…74 баллов – при правильном и полном решении двух задач;
- 25…49 баллов – при правильном и полном решении одной из задач;
- 0…24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов.

Количество баллов	0…64	65…74	75…84	85…100
Шкала оценивания	НЕУД	УД	ХОР	ОТЛ



5.2.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

При проведении текущего контроля в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса и две задачи, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение 20 минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы и решить задачи, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

При проведении промежуточной аттестации обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. В течение 90 минут обучающиеся должны решить задачи, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Эконометрика : учебник : [16+] / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, Н. А. Брызгалов [и др.] ; под ред. В. Б. Уткина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 562 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452991 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 473-477. – ISBN 978-5-394-02145-9. – Текст : электронный.

2. Потахова, И. В. Эконометрика : учебное пособие / И. В. Потахова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 110 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480792 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 103. – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Николаева, Е. А. Эконометрика. Математические методы обработки статистических данных : учебное пособие для студентов направления подготовки 38.03.01 "Экономика" / Е. А. Николаева, Е. Н. Грибанов ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра математики. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 124 с. – Текст : непосредственный.

2. Эконометрика : практикум : [16+] / сост. В. А. Молодых, А. А. Рубежной, А. И. Сосин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 157 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458941 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

6.3 Методическая литература

1. Эконометрика : методические материалы для обучающихся специальности 38.05.01 "Экономическая безопасность", всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра математики ; составитель Е. Н. Грибанов. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 45 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9646 (дата обращения: 27.03.2020). – Текст : электронный.

2. Эконометрика : методические материалы для обучающихся специальности 38.05.01

"Экономическая безопасность", заочной формы обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра математики ; составитель Е. Н. Грибанов. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 16 с. – URL: http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9647 (дата обращения: 24.08.2020). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» http://biblioclub.ru/
2. Электронная библиотечная система «Лань» http://e.lanbook.com
3. Электронная библиотека КузГТУ https://library.kuzstu.ru/index.php/punkt-2/podrazdel-21
4. Электронная библиотека Новосибирского государственного технического университета https://clck.ru/UoXpv
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp?

6.5 Периодические издания

1. Известия Российской академии наук. Серия математическая : журнал

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: www.kuzstu.ru.

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Эконометрика"

Основной учебной работой обучающегося является самостоятельная работа в течение всего срока обучения. Начинать изучение дисциплины необходимо с ознакомления с знаниями, умениями, навыками и (или) опыта деятельности, приобретаемыми в процессе изучения дисциплины (модуля). Далее необходимо проработать конспекты лекций и, в случае необходимости, рассмотреть отдельные вопросы по предложенным источникам литературы. Все неясные вопросы по дисциплине обучающийся может разрешить на консультациях, проводимых по расписанию. Параллельно следует приступить к выполнению практических работ. При подготовке к практическим занятиям студент изучает теоретический материал в соответствии с лекциями и методическими указаниями к практическим занятиям и в обязательном порядке выполняет домашние задания. Перед промежуточной аттестацией обучающийся должен сопоставить приобретенные знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности с заявленными и, в случае необходимости, еще раз изучить литературные источники и (или) обратиться к преподавателю за консультациями.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Эконометрика", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:
1. Libre Office
2. Open Office
3. Microsoft Windows

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Эконометрика"

Для осуществления образовательного процесса по данной дисциплине необходима следующая материально-техническая база:
- лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием;
- учебная аудитория для проведения практических занятий;
- научно-техническая библиотека для самостоятельной работы обучающихся.

11 Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:
- традиционная с использованием [illegible] технических средств.



Список изменений литературы на 01.09.2019

Основная литература

1. Эконометрика : учебник : [16+] / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, Н. А. Брызгалов [и др.] ; под ред. В. Б. Уткина. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 562 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452991 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 473-477. – ISBN 978-5-394-02145-9. – Текст : электронный.

2. Новиков, А. И. Эконометрика : учебное пособие : [16+] / А. И. Новиков. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 224 с. : ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454089 (дата обращения: 25.03.2024). – Библиогр.: с. 222. – ISBN 978-5-394-01683-7. – Текст : электронный.

3. Потахова, И. В. Эконометрика : учебное пособие / И. В. Потахова ; Томский Государственный университет систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР), Факультет дистанционного обучения. – Томск : Факультет дистанционного обучения ТУСУРа, 2015. – 110 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480792 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр.: с. 103. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Орлова, И. В. Эконометрика : обучающий компьютерный практикум / И. В. Орлова, Л. А. Галкина, Д. Б. Григорович ; Финансовый университет при Правительстве РФ. – Москва : Прометей, 2018. – 123 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494918 (дата обращения: 28.03.2024). – Библиогр.: с. 118-119. – ISBN 978-5-907003-40-8. – Текст : электронный.

2. Эконометрика : практикум : [16+] / сост. В. А. Молодых, А. А. Рубежной, А. И. Сосин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 157 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458941 (дата обращения: 27.03.2024). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Еремеева, Н. С. Эконометрика : лабораторный практикум в Excel : учебное пособие / Н. С. Еремеева, Т. В. Лебедева ; Оренбургский государственный университет, Кафедра статистики и эконометрики. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2016. – 159 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467127 (дата обращения: 25.03.2024). – Библиогр.: с. 135-136. – ISBN 978-5-7410-1509-4. – Текст : электронный.

