

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Т.Ф.ГОРБАЧЕВА»
Филиал КузГТУ в г. Белово



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала
КузГТУ в г. Белово
И.К. Костинец

Рабочая программа дисциплины

Эконометрика

Специальность «38.05.01 Экономическая безопасность»

Специализация «01 Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности»

Присваиваемая квалификация
"Экономист"

Формы обучения

очно-заочная

год набора 2022

Белово 2023

Рабочую программу составил: ст. преподаватель Белугина С.В.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры «Экономики и информационных технологий»

Протокол № 10 от «13» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой: Верчагина И.Ю.

Согласовано учебно-методической комиссией по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»

Протокол № 9 от «16» мая 2023 г.

Председатель комиссии: Колечкина И.П.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование:

общефессиональных 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: «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			10
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа			92
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.			1
Статистическая зависимость (независимость) случайных переменных. Ковариация. Анализ линейной статистической связи экономических данных, корреляция; вычисление коэффициентов корреляции. Линейная модель парной регрессии.			1
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.			1
Отбор факторов при построении множественной регрессии. Мультиколлинеарность. Оценка параметров множественной регрессии методом наименьших квадратов (МНК).			1
Свойства оценок МНК. Множественная корреляция. Частная корреляция. Показатели качества регрессии. Обобщенный метод наименьших квадратов. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).			1
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.			
Методы выявления тенденций во временных рядах. Построение тренда. Исследование и моделирование сезонных и периодических колебаний.			1
Итого			6

4.2. Практические (семинарские) занятия

Тема занятий	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Парная регрессия.			2
Анализ уравнения парной регрессии.			2
Нелинейная регрессия.			2
Нахождение параметров уравнения множественной регрессии и его анализ.			
Анализ уравнения множественной регрессии.			2
Практическое применение модели множественной регрессии.			
Выявление структуры временного ряда. Моделирование сезонных и циклических колебаний. Анализ взаимосвязи временных рядов.			2
Итого			10

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

Вид СРС	Трудоемкость в
---------	----------------

	часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Линейная регрессия. Выполнение типового расчёта по парной регрессии.			24
Нелинейная регрессия. Выполнение типового расчёта по нелинейной регрессии.			24
Множественная регрессия. Выполнение типового расчёта по множественной регрессии.			22
Временные ряды. Выполнение типового расчёта по временным рядам.			22
Итого			92

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Эконометрика", структурированное по разделам (темам)

5.1. Паспорт фонда оценочных средств

Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине(модуля)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам, решение задач, тестирование.	ОПК-1	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 достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: отлично, хорошо, зачтено.				
Средний уровень достижения компетенции - компетенция сформирована, рекомендованные оценки: хорошо, удовлетворительно, зачтено.				
Низкий уровень достижения компетенции - компетенция не сформирована, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС филиала КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

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 неверном 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. Инструментом измерения сформированности компетенций является решение обучающимся поставленных перед ним четырех задач. 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 – при 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 успеваемости в форме опроса по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи,

печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дата проведения текущего контроля успеваемости. Педагогический работник задает вопросы, которые могут быть записаны на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы.

По истечении установленного времени лист бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

При проведении текущего контроля успеваемости в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС филиала КузГТУ.

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета, проводимого устно или письменно, по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, достают чистый лист бумаги любого размера и ручку, выбирают случайным образом экзаменационный билет. На листе бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы, дата проведения промежуточной аттестации и номер экзаменационного билета. В течение установленного педагогическим работником времени, но не менее 30 минут, обучающиеся письменно формулируют ответы на вопросы экзаменационного билета, после чего сдают лист с ответами педагогическому работнику. Педагогический работник при оценке ответов на экзаменационные вопросы имеет право задать обучающимся вопросы, необходимые для пояснения предоставленных ответов, а также дополнительные вопросы по содержанию дисциплины.

При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования по распоряжению педагогического работника обучающиеся убирают все личные вещи, электронные средства связи, печатные и (или) рукописные источники информации, получают тестовые задания в печатной форме, где указывают Фамилия, Имя, Отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения промежуточной аттестации. В течение установленного педагогическим работником времени обучающиеся письменно проходят тестирование. По истечении установленного времени тестовые задания с ответами обучающиеся передают педагогическому работнику для последующего оценивания результатов.

Компьютерное тестирование проводится с использованием ЭИОС филиала КузГТУ. Результаты текущего контроля успеваемости доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости, и могут быть учтены педагогическим работником при промежуточной аттестации. Результаты промежуточной аттестации доводятся до сведения обучающихся в день проведения промежуточной аттестации.

При подготовке ответов на вопросы при проведении текущего контроля успеваемости и при прохождении промежуточной аттестации обучающимся запрещается использование любых электронных средств связи, печатных и (или) рукописных источников информации. В случае обнаружения педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанных источников информации – оценка результатов текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации соответствует 0 баллов.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины "Эконометрика"

6.1. Основная литература

1. Кремер, Н. Ш. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко ; под редакцией Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 308 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08710-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510046>.

2. Эконометрика : учебник для вузов / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 449 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00313-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510472>.

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 ; ФГБОУ ВО "Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева", Каф. математики. — Кемерово : Издательство КузГТУ, 2017. — 124 с. — URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=91576&type=utchposob:common>. — Текст : электронный.

2. Демидова, О. А. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / О. А. Демидова, Д. И. Малахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 334 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00625-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511223>.

3. Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / В. Т. Галочкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 293 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512080>.

4. Мардас, А. Н. Эконометрика : учебник и практикум для вузов / А. Н. Мардас. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8164-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512428>.

6.3. Методическая литература

1. Эконометрика [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся специальности 38.05.01 "Экономическая безопасность", всех форм обучения / Е. Н. Грибанов; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра математики. — Кемерово: КузГТУ, 2019. — 45 с. — Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9646>.

2. Эконометрика [Электронный ресурс]: методические материалы для обучающихся специальности 38.05.01 "Экономическая безопасность", заочной формы обучения / Е. Н. Грибанов; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра математики. — Кемерово: КузГТУ, 2019. — 16 с. — Режим доступа: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9647>.

6.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотека КузГТУ <https://elib.kuzstu.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотечная система «Юрайт» <https://urait.ru/>

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Официальный сайт Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева. Режим доступа: <https://kuzstu.ru/>.
2. Официальный сайт филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://belovokyzgty.ru/>.

3. Электронная информационно-образовательная среда филиала КузГТУ в г. Белово. Режим доступа: <http://eos.belovokyzgty.ru/>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

5. Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <http://нэб.пф/>

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Эконометрика"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности, объемы самостоятельной работы по каждой дисциплине (модулю) практике, государственной итоговой аттестации, устанавливаются в учебном плане.

Самостоятельная работа по дисциплине (модулю), практике организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), программы практики в следующем порядке:

1.1. Содержание знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, которые будут сформированы в процессе освоения дисциплины (модуля), практики.

1.2. Содержание конспектов лекций, размещенных в электронной информационной среде филиала КузГТУ в порядке освоения дисциплины, указанном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

1.3. Содержание основной и дополнительной литературы.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу в следующем порядке:

2.1. Выполнение практических и (или) лабораторных работ и (или) отчетов в порядке, установленном в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

2.2. Подготовка к опросам и (или) тестированию в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

2.3. Подготовка к промежуточной аттестации в соответствии с порядком, установленным в рабочей программе дисциплины (модуля), практики.

В случае затруднений, возникших при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к преподавателю, который ведёт дисциплину. Время проведения консультаций устанавливается в расписании консультаций.

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. Mozilla Firefox

2. Google Chrome

3. 7-zip

4. Microsoft Windows

5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition

6. Kaspersky Endpoint Security

7. Браузер Спутник

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

Для осуществления образовательного процесса предусмотрена следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория № 306 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места – 108;

- рабочее место преподавателя;
- переносная кафедра;
- ученическая доска;
- проекционный экран;
- переносной ноутбук Lenovo B590 15.6 дюймовый экран, 2.2 ГГц тактовая частота, 4 Гб ОЗУ, 512 Мб видеопамять;
- проектор Benq MS 612st, максимальное разрешение 1024x768;
- общая локальная компьютерная сеть Интернет;
- программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows 7, пакеты программных продуктов Office 2007 и 2010, средство антивирусной защиты ESET Endpoint Antivirus;

- комплекты таблиц и схем, методические и справочные материалы.

2. Специальное помещение № 219 (научно-техническая библиотека), компьютерный класс №209, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала для самостоятельной работы обучающихся.

11. Иные сведения и (или) материалы

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие образовательные технологии:

- традиционная с использованием современных технических средств.