

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рукович Александр Владимирович
Должность: Директор
Дата подписания: 30.05.2025 14:33:21
Уникальный программный идентификатор:
f45eb7c44954caac05ea7d4f32abbd7d6b2b96ae009b4bda094afdaafb705f

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. АММОСОВА»
Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра Математики и информатики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.ДВ.02.01 Математическая экономика

для программы бакалавриата
по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»
Направленность (профиль) программы: Системное программирование и компьютерные
технологии

Форма обучения: очная

Нерюнгри 2023

УТВЕРЖДЕНО на заседании
выпускающей кафедры

Мии

« 05 » 05 20 23 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

« 05 » 05 20 23 г.



/

Самохина В.М.

УТВЕРЖДЕНО на заседании
обеспечивающей кафедры

Мии

« 05 » 05 20 23 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой

« 05 » 05 20 23 г.



/

Самохина В.М.

СОГЛАСОВАНО:

Эксперты¹:

Похорукова М.Ю., к.т.н., доцент кафедры Мии

Ф.И.О., должность, организация


подпись

Юданова В.В., ст. преподаватель кафедры Мии

Ф.И.О., должность, организация


подпись

СОСТАВИТЕЛЬ (И):

Самохина В.М., к.п.н., доцент кафедры Мии

Ф.И.О., должность, организация


подпись

¹ Эксперт первый: со стороны выпускающей кафедры (или работодатель). Эксперт второй: со стороны обеспечивающей кафедры.

Паспорт фонда оценочных средств
Б1.В.ДВ.02.01 Математическая экономика

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценки
УК-1: способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. ПК-1: способен анализировать требования к программному обеспечению.	знать: цели и задачи математического моделирования экономических процессов, основные программные средства математического моделирования, способы оценки качества построенных моделей. уметь: строить стандартные теоретические и математические модели для конкретных экономических систем, рассчитывать параметры математических моделей с помощью современных технических средств, проверять качество модели и ее параметров. владеть: аппаратом статистических исследований в различных сферах деятельности, современными методами сбора, расчета и анализа социально-экономических показателей, методикой анализа результатов математических моделей.	Высокий	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности	зачт
		Базовый	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые были разобраны на практических занятиях с преподавателем. Обучаемый владеет терминологией, знаниями, умениями и навыками в применении информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	зачт
		Минимальный	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению практических и теоретических заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем. Имеются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучаемый не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	зачт
		Неосвоены	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были	незачт

			представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решения задач в профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.	
--	--	--	--	--

Практические работы

В период освоения дисциплины студенты самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практическом занятии является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий, знание терминологии. Самостоятельная работа студентов включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС являются отчетные материалы студентов, устный опрос на практическом занятии.

Тема 1. Введение в Математическую экономику.

Понятие Математической экономики. Типы данных. Классы моделей. Общие принципы построения и использования математических моделей и методов в экономических исследованиях. Исходные предпосылки математического моделирования. Зависимые и независимые переменные. Ряды переменных и их преобразования. Качественные и количественные переменные. Математические модели как отображение закономерностей развития процесса (модели цены, издержек, спроса, предпринимательской стратегии и др.).

Тема 2. Анализ пространственных данных.

Линейная модель парной регрессии. Исходные предпосылки классической регрессии. Классический метод наименьших квадратов (МНК). Свойства оценок коэффициентов регрессии, рассчитанных классическим МНК (несмещенность, эффективность и состоятельность). Сущность МНК. Условия Гаусса-Маркова. Терма Гаусса-Маркова. Гетероскедастичность. Понятие обобщенной математической модели. Последствия использования классического МНК в обобщенной модели. Обобщенный МНК. Регрессионные модели с переменной структурой (фиктивные переменные).

Тема 3. Анализ временных данных.

Характеристики временных рядов. Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация. Модели авторегрессии. Модели скользящего среднего. Модели авторегрессии - скользящего среднего. Автокорреляционная функция. Линейная регрессионная модель с автокоррелированными остатками. Примеры моделей. Процедура прогноза. Проблема верификации прогноза. Оценка точности прогноза. Доверительный интервал прогноза. Точный и приближенный методы построения доверительного интервала.

Тема 4. Информационные технологии в Математической экономике.

Статистические пакеты (Statgraphics, V-IEWS, SPSS, SAS и др.). Их сравнительная характеристика. Особенности практического использования пакетов прикладных программ. Возможности табличного процессора EXCEL.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Максимальный балл, который студент может набрать на практическом занятии – 4 балла.

Реферат

Темы реферата:

1. Автоматизация расчетов по наращению с использованием простых и сложных процентных ставок в банковской сфере.
2. Автоматизация экономических расчетов по дисконтированию.
3. Разработка уравнений эквивалентности в экономике и автоматизация их решения на ЭВМ.
4. Обработка информации с учетом инфляционного фактора в экономических расчетах.
5. Математическая оценка альтернативных пенсионных схем страховых компаний.
6. Исследование влияния формы ссуды на расходы по обслуживанию долга.
7. Планирование срочных и равномерно погашаемых ссуд в кредитных расчетах.
8. Планирование погашения аннуитетных ссуд в кредитных расчетах.
9. Формирование погасительного фонда в кредитных расчетах.
10. Автоматизация расчетов в планировании потребительского кредита.

Критерии оценки:

0 баллов – контрольная работа не выполнена.

1-3 баллов – демонстрирует, лишь поверхностный уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в терминологии, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

4-6 баллов – ставится при условии, если студент демонстрирует ниже среднего уровень выполнения работы, в содержании выполнения задания допущены принципиальные ошибки, путается в терминологии, на заданные вопросы отвечает нечетко и неполно. Указанные недостатки должны быть позднее ликвидированы, в рамках установленного преподавателем графика.

7-9 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании выполнения задания допущены не принципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

10-12 баллов – ставится тогда, когда студент выполнил контрольную работу, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала, содержание выполнения задания не содержит ошибок или допущены неточности, которые были устранены после замечаний, в работе присутствуют четкие и обоснованные комментарии.