

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.ДВ.01.02 Математические модели в экономике
на 72 часа(ов), 2 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.04.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Математическое образование (для набора 2021)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

формирование представлений о различных математических моделях в экономике, о принципах их построения и применении математических моделей к реалиям рыночной экономики.

Задачи изучения дисциплины:

формирование теоретических знаний по изучаемой дисциплине;
умение выбрать те или иные методы математики и статистики для модельных расчетов
построение и анализ математических моделей экономических операций
прогнозирование путей развития макро- и микроэкономических факторов

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина «Финансовая математика» является дисциплиной по выбору модуля "Элементы современной математики" части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.01.ДВ.01.02 дисциплин образовательной программы по данному направлению подготовки магистров.

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы), 72 часов.

Виды занятий	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость		72
Аудиторные занятия, в т.ч.	10	10
Лекционные (ЛК)	0	0
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	10	10
Лабораторные (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	62	62
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	0
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	ОПК-2.2. Умеет: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП	Знать: базовые математические теории и технологии, применяемые для исследования моделей экономических процессов Уметь: рассчитывать поведение моделируемого экономического процесса с помощью простейших методов математики и математической статистики; Владеть: знанием статистических методов для анализа, оценки качества математических моделей реальных экономических процессов
ПК-3	ПК-3.1. Знает: особенности содержания обучения математике, направления его развития и обогащения, а также специфику учебно-методического обеспечения процесса обучения математике, нормативные требования к его организации	Знать: Математические теории, используемые при моделировании различных экономических процессов. Уметь: Применять соответствующие теоретические положения к решению стандартных задач моделирования экономических процессов. Владеть: использованием различных методов оценки, расчета и анализа математических моделей реальных экономических ситуаций;
ПК-4	ПК-4.1. Знает: особенности проведения научно-методического исследования в области математики	Знать: основные математические теории и технологии, применяемые для исследования, оценки моделей экономических

	и математического образования	<p>процессов;</p> <p>Уметь: Выявлять существенные свойства и признаки экономических процессов, составлять математические, вероятностные модели, анализировать и оценивать математические модели реальных экономических процессов с помощью вероятностных и статистических методов.</p> <p>Владеть: умением интерпретировать полученные результаты исследования математических моделей различных экономических операций и формулировать корректные выводы; а также прогнозировать поведение экономической операции.</p>
--	-------------------------------	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Эконометрические модели и модели межотраслевого баланса	расчет параметров модели линейной регрессии и оценка погрешности; построение нелинейных моделей;	18	0	4	0	14
2	2.1	Эконометрические модели и модели межотраслевого баланса	модели временных рядов, модели множественной регрессии, их оценка, модели спроса и	18	0	4	0	14

			предложения, балансовые модели;					
3	3.1	Теория двойственности и ее экономическая интерпретация	задачи линейного программирования и их решение; решение двойственной задачи; разработка производственной программы фирмы; приложения модели производства;	18	0	2	0	16
4	4.1	Теория экономического равновесия	определение рыночного равновесия; моделирование процесса достижения равновесия; моделирование рыночных механизмов в условиях ограниченности ресурсов	18	0	0	0	18
Итого				72	0	10	0	62

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	Эконометрические модели и модели межотраслевого баланса	расчет параметров модели линейной регрессии и оценка погрешности, построение нелинейных моделей;	4
2	2.1	Эконометрические модели и модели межотраслевого баланса	модели временных рядов, модели множественной регрессии, их оценка, модели спроса и предложения, балансовые модели;	4

3	3.1	Теория двойственности и ее экономическая интерпретация	задачи линейного программирования и их решение; решение двойственной задачи ; разработка производственной программы фирмы; приложения модели производства;	2
4				

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	построение и анализ прогнозных свойств моделей регрессии;	подготовка сообщений , расчетная работа 1,2	14
2	2.1	множественная регрессия и прогнозирование, динамические модели регрессии; автокорреляция остатков. понятие об авторегрессионных моделях и моделях скользящей средней, модели распределения дохода; анализ полезности и спроса; задача об оптимальном выборе потребителя; принципиальная схема межпродуктового баланса; динамическая межотраслевая балансовая модель.	составление конспекта, подготовка сообщений, кейс-задание , расчетная работа 3	14

4	4.1	Теория экономического равновесия основы микроэкономического анализа рынка; модели равновесия. Экономически значимые системы одновременных уравнений.	составление конспекта, подготовка сообщений	18
---	-----	---	---	----

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Степанова, Л.Э. Модели регрессии. Учебно-методическое пособие. /Л.Э. Степанова - Чита: ЗабГУ, 2016.-116с
2. Степанова, Л.Э. Модели регрессии. Учебно-методическое пособие. /Л.Э. Степанова; Забайкальский государственный университет.-2-е издание, исправленное и дополненное.- Чита: ЗабГУ, 2021.-207с
3. Введение в математическое моделирование : учеб. пособие / под ред. П.В. Трусова .— М. : Логос, 2005/2007 .— 440с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Косников, С. Н. Математические методы в экономике : учебное пособие для вузов / С. Н. Косников. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 172 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-04098-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1B187A01-F810-44ED-BC1A-348FD5473C2D
2. Шевалдина, О. Я. Математика в экономике : учебное пособие для вузов / О. Я. Шевалдина ; под науч. ред. В. Т. Шевалдина. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 192 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02894-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B4E9B984-CC6B-48ED-8ECB-1F8D122BCC09
3. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 280 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43.
4. Дубина, И. Н. Основы математического моделирования социально-экономических процессов : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / И. Н. Дубина. — М. :

Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00501-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AE81649FD411-4FF5-8733-614106E0D831.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Кремер, Наум Шевелевич. Эконометрика : учебник / Кремер Наум Шевелевич, Путко Борис Александрович; под ред. Н.Ш. Кремера. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. - 311 с. - ISBN 5-238-00333-1 :

2. Лялин, В. Е., Схиртладзе, А. Г. Математическое моделирование и информационные технологии в экономике предприятия : учеб. пособие / Старый Оскол : ТНТ, 2008

3. Доугерти, Кристофер. Введение в эконометрику : учебник / Доугерти Кристофер. - 3-е изд. - Москва : ИНФРА-М, 2010. - 465 с. - (Университетский учебник). - ISBN 978-5-16-003640-3 :

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 267 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-02556-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7132122FD176-4118-AD03-D43A9FA2FF86.

2. Методы оптимизации : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ф. П. Васильев, М. М. Потапов, Б. А. Будак, Л. А. Артемьева ; под ред. Ф. П. Васильева. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 375 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01104-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CAA9AF22-E3BB-454A-BE5C-BB243EAAE72A

3. Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели : учебник для прикладного бакалавриата / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под общ. ред. А. М. Попова. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 345 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-4440-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C94F0BCE-CF1B-47EA-B809-EB069558E618

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Общероссийский математический портал	http://www.math-net.ru

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

1) Google Chrome

2) Mathematica Standart Version Education

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения практических занятий	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по факультету
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закреплённой расписанием по кафедре
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины следует ознакомиться с содержанием дисциплины; при подготовке к аудиторным занятиям и выполнении заданий самостоятельной работы следует руководствоваться методическими указаниями настоящего раздела. Обучение дисциплине предполагает аудиторные занятия и самостоятельную работу. Аудиторные занятия проводятся в виде практических занятий, обеспечивающих закрепление полученного знания, отработку планируемых навыков и получения опыта деятельности, способствующих формированию компетенций.

Конспект помогает внимательно слушать и запоминать материал, обеспечивает наличие опорных знаний при подготовке к практическим (лабораторным) занятиям (семинарам) и промежуточной аттестации. К правильному графическому оформлению записей следует отнести выделение важных смысловых абзацев; подчёркивание главных мыслей, ключевых слов; заключение выводов в рамки; использование разноцветных ручек и фломастеров.

Практическое занятие предполагает выполнение обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий. На практических занятиях проходит закрепление, углубление, расширение и детализация знаний обучающихся при решении конкретных задач; развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности; овладение новыми методами и методиками изучения дисциплины; выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий; обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм работы. Практическое занятие выполняет познавательную, развивающую и воспитательную функции. При подготовке к практическим занятиям следует:

- просмотреть материал предыдущего занятия,
- изучить все термины и понятия по теме практического занятия, при необходимости следует использовать словарь (глоссарий),
- изучить соответствующий теоретический материал, используя материалы учебника и дополнительной литературы.

- выполнить задания самостоятельной работы (упражнения, задачи, письменные работы, устные задания и т.п.)

Обучение дисциплине, наряду с аудиторной работой, предполагает самостоятельную работу обучающихся. В процессе самостоятельной работы обучающиеся повторяют пройденный на занятиях материал, осваивают современные технологии поиска и обработки информации; овладевают стратегиями и методами самообразования; развивают индивидуальные склонности и способности к творчеству.

Самостоятельная работа должна быть планомерной и систематичной, выполняться в срок.

Самостоятельная работа включает подготовку к практическим (семинарским, лабораторным) занятиям; подготовку творческих и проектных работ, выступлений, докладов и т.п.

В процессе подготовки к занятиям, выполнения самостоятельной работы, подготовки к промежуточной аттестации обучающийся может обратиться к преподавателю за консультацией.

Разработчик/группа разработчиков:
Лилия Эдуардовна Степанова

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.