

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарифуллин Рамиль Анварович

Должность: Директор Казанского филиала

Дата подписания: 30.11.2023 09:48:15

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

«Экономико-математическое моделирование»

Набор 2023 г.

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность

Специализация: Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС

Разработчик: Беилин И.Л., к.х.н., доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № 14 от 22.06.2023).

Зав. кафедрой Макаров Анатолий Николаевич

Казань, 2023

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины (модуля)
Экономико-математическое моделирование
наименование дисциплины в соответствии с учебным планом
для набора _____ года на _____ - _____ уч.г.

Краткое содержание изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры

Актуализация выполнена _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «__» _____ 20__ г.
подпись

Зав. кафедрой _____
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ «__» _____ 20__ г.
подпись

Оглавление

	Наименование разделов	Стр.
	Аннотация рабочей программы	4
1.	Цели и планируемые результаты изучения дисциплины (модуля)	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ППСЗ/ОПОП	5
3.	Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы	5
4.	Содержание дисциплины (модуля)	6
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)	8
6.	Материально-техническое обеспечение	13
7.	Карта обеспеченности литературой	15
8.	Фонд оценочных средств	17

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Экономико-математическое моделирование»**

Автор-составитель: Беилин И.Л.

Цель изучения дисциплины	Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» имеет целью усвоение студентами теоретических знаний и приобретение элементарных практических навыков по формулированию экономико-математических моделей, их анализу и использованию для принятия управленческих решений.
Место дисциплины в структуре ОПОП	Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» относится к обязательной части (Б1.О.19) программы специалитета по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность»
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	ОПК-1 (ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3)
Содержание дисциплины (модуля)	Тема 1. Сфера и границы применения экономико-математического моделирования Тема 2. Модели межотраслевого баланса Тема 3. Понятие об имитационном моделировании Тема 4. Метод моделирования в эконометрике. Понятие об эконометрическом моделировании
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.
Форма промежуточной аттестации	Зачет

1. Цели и планируемые результаты изучения дисциплины (модуля)

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» имеет целью усвоение студентами теоретических знаний и приобретение элементарных практических навыков по формулированию экономико-математических моделей, их анализу и использованию для принятия управленческих решений.

Задачи дисциплины:

Ознакомить студентов с сущностью, познавательными возможностями и практическим значением моделирования как одного из научных методов познания реальности.

Дать представление о наиболее распространённых математических методах, используемых для формализации экономико-математических моделей.

Сформировать базу для дальнейшего изучения приложений экономико-математического моделирования как самостоятельно, так и в магистратуре.

В совокупности с другими дисциплинами ОПОП дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
	ОПК- 1	Способен использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты.
1.	ИОПК-1.1	Применяет статистико-математический инструментарий для решения экономических задач
2.	ИОПК 1.2	Использует закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
3.	ИОПК 1.3	Исследует на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» относится к обязательной части (Б1.О.19) по специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность».

Изучение данной дисциплины занимает важное место в формировании специалиста по экономической безопасности, создает необходимую базу для изучения методов решения задач математического моделирования, связанных с организацией и планированием различных процессов. Кроме того, умение мыслить логически, корректно употреблять математические понятия и символы для выражения количественных и качественных отношений необходимо для общей подготовки студентов, независимо от области, в которой они в дальнейшем будут работать

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам 7 семестр
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144	144
Контактная работа	-	46	46
Самостоятельная работа под контролем преподавателя, НИРС	-	98	98
Занятия лекционного типа	-	16	16
Занятия семинарского типа	-	30	30
В том числе с практической подготовкой(при наличии)	-	-	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет	-	Зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Текст рабочей программы

Тема 1. Сфера и границы применения экономико-математического моделирования

Принцип гомоморфизма – научная основа моделирования. Понятие экономико-математической модели. Типичные задачи, решаемые при помощи моделирования. Условия применимости, преимущества и недостатки метода моделирования. Определение экономико-математического моделирования по В.С. Немчинову. Роль метода моделирования в процессе познания экономической реальности и подготовки управленческих решений. Риски, связанные с принятием хозяйственных решений с помощью экономико-математических моделей. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических методов и моделей.

Тема 2. Модели межотраслевого баланса

Балансовый метод. Система уравнений межотраслевых связей В.К. Дмитриева. Схема межотраслевого баланса по В.Леонтьеву.

Экономическая модель межотраслевого баланса.

Коэффициенты прямых и полных затрат. Анализ экономических показателей при помощи модели межотраслевого баланса.

Теорема о балансовой системе и её экономическое содержание.

Тема 3. Понятие об имитационном моделировании

Понятия имитационной модели и вычислительного эксперимента.

Основное предположение имитационного моделирования, накладываемые им ограничения на познавательные возможности метода.

Инструментальные средства имитационного моделирования.

Обзор практических приложений в областях логистики, маркетинга, финансов.

Тема 4. Метод моделирования в эконометрике. Понятие об эконометрическом моделировании

Понятие эконометрической модели. Теоретическая модель исследуемого процесса и её эмпирическая спецификация — предпосылки оценивания ненаблюдаемых параметров.

Построение эконометрических моделей. Вероятностные основы экспериментально-статистического моделирования. Проверка статистических гипотез. Прогнозирование поведения экономических систем на основе регрессионных моделей. Дисперсионный анализ. Испытуемый признак и факторы. Однофакторный и многофакторный анализ.

4.2. Разделы и темы дисциплины, виды занятий (тематический план)

Тематический план

Таблица 3

№	Раздел дисциплины, тема	Код компетенции	Общая трудоёмкость дисциплины	в том числе					Наименование оценочного средства
				Самостоятельная работа под контролем преподавателя, НИРС	Контактная работа	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Практическая подготовка	
час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	
1.	Сфера и границы применения экономико-математического моделирования	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2. ИОПК-1.3.	38	26	12	4	8		вопросы для семинара (практического занятия)
2.	Модели межотраслевого баланса	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2. ИОПК-1.3.	36	24	12	4	8		вопросы для семинара (практического занятия)
3.	Тема 3. Понятие об имитационном моделировании	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2. ИОПК-1.3.	36	24	12	4	8		вопросы для семинара (практического занятия)
4.	Метод моделирования в эконометрике. Понятие об эконометрическом моделировании	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2. ИОПК-1.3.	34	24	10	4	6		вопросы для семинара (практического занятия), практические задачи
ВСЕГО			144	98	46	16	30		

4.3. Самостоятельное изучение обучающимися разделов дисциплины

Таблица 4

№ темы дисциплины	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	Сфера и границы применения экономико-математического моделирования	26

2	Модели межотраслевого баланса	24
3	Тема 3. Понятие об имитационном моделировании	24
4	Метод моделирования в эконометрике. Понятие об эконометрическом моделировании	24

4.4. Темы курсового проекта (курсовой работы)

Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Учебно-методические рекомендации для обучающихся по видам учебных занятий

Дисциплина «Экономико-математическое моделирование» изучается студентами на четвертом курсе обучения.

Изучение дисциплины «Экономико-математическое моделирование» способствует повышению профессиональной подготовки студента в рамках специальности 38.05.01 «Экономическая безопасность».

Приступая к изучению дисциплины, нужно отдавать себе отчет в том, что эта задача сопряжена с известными трудностями и требует значительных временных затрат. Решение ее возможно для тех студентов, которые имеют хороший запас базовых гуманитарных знаний, знаний по экономике и готовы к серьезному мыслительному труду.

Важная предпосылка успеха в овладении дисциплины – использование широкого круга специальной литературы и других источников информации.

Другим обязательным условием успешного овладения дисциплиной является систематическая аудиторная и внеаудиторная работа, выстроенная в соответствии с рекомендациями учебной программы. Необходимо посещать все лекции и семинары и максимально эффективно использовать те возможности, которые дают эти формы учебной работы, а также регулярно заниматься самостоятельно, углубляя и закрепляя знания и навыки, полученные в учебной аудитории.

Хорошим подспорьем в текущей работе и при подготовке к зачету будут рационально составленные конспекты, отражающие содержание прочитанных лекций, проблематику семинарских занятий и результаты работы с дополнительной литературой.

Курс освоения дисциплины заканчивается зачета, при сдаче которого студенты должны продемонстрировать понимание проблем анализа и оценки рисков экономической безопасности, умение мыслить критически и творчески.

Хороший ответ на зачете предполагает раскрытие и анализ различных точек зрения по рассматриваемому вопросу, умение применять знания к решению новых теоретических и практических проблем. При ответе на зачете нужно показать глубокие знания в системной и доступной для восприятия форме.

Непосредственно перед сдачей зачета студенты имеют возможность устранить пробелы в своих знаниях на специально проводимых групповых консультациях. В течение семестра рекомендуется пользоваться возможностью индивидуального консультирования у преподавателей, ведущих лекционные и семинарские занятия.

Общие рекомендации по подготовке к лекционным (теоретический курс)

Лекции по курсу «Экономико-математическое моделирование» целесообразно проводить в аудитории, оснащённой проекционной аппаратурой для демонстрации заранее подготовленных компьютерных презентаций. Презентации должны содержать опорный материал для конспектирования: отражать логику изложения в виде иерархической структуры, содержать основные определения, табличный и графический иллюстрационный материал. Определяющим требованием к презентации является её способность привить базовые навыки отражения смысла моделируемых процессов математическими записями и восприятия математической нотации, используемой при формулировании изучаемых экономико-математических моделей, а также дать необходимые основы для эффективного выполнения заданий лабораторного практикума.

Методические указания студентам

Прорабатывая материал лекций, студент обязан отметить в конспекте утверждения, определения, выводы, смысл или обоснованность которых ему непонятны, и обратиться к рекомендуемой литературе за разъяснениями. Если рекомендуемая литература не содержит необходимых объяснений, необходимо обратиться к преподавателю с вопросом на семинарском занятии или во время, выделенное для индивидуальных консультаций.

Семинарские занятия

Практическое занятие является одной из форм проведения групповых занятий со студентами вузов, имеющей своими целями более глубокое усвоение изучаемым лекционного материала, развития у них умения целенаправленной работы с научной, учебной литературой для самостоятельного добывания новых знаний, приобретения навыков решения задач и т. д.

В ходе практического занятия во вступительном слове раскрыть теоретическую и практическую значимость темы практического занятия, определить порядок его проведения, время на решение и обсуждение каждого учебного вопроса. Дать возможность ответить и поработать у доски всем желающим, а также предложить выступить тем студентам, которые по тем или иным причинам пропустили лекционное занятие или проявляют пассивность. Целесообразно в ходе решения и обсуждения учебных вопросов задавать аудитории дополнительные и уточняющие вопросы с целью акцентирования внимания студентов на важные моменты и алгоритмы решения. Поощрять работу на местах, в тетрадах. Для наглядности и закрепления изучаемого материала преподаватель может использовать таблицы, схемы, карты, презентации.

В заключительной части практического занятия следует подвести его итоги: дать объективную оценку выступлений каждого студента и учебной группы в целом. Раскрыть положительные стороны и недостатки проведенного практического занятия. Ответить на вопросы студентов. Назвать тему очередного занятия.

При контроле знаний основное внимание уделяется способности студентов применять полученные знания на практических задачах. Поэтому при самостоятельной работе студент должен уделять внимание решению задач. При решении задач необходимо анализировать те или иные алгоритмы, которые применялись при решении подобных задач на аудиторных занятиях, пытаться построить логическую схему доказательства. Если задача сразу не получается, то отложить ее на некоторое время, рассмотреть другие задачи, но обязательно вернуться и попытаться решить отложенную задачу попозже. Материал раздела курса можно усвоить только прорешав достаточный по объему набор задач по данному разделу. При чтении теоретического материала необходимо попытаться вникнуть в содержание определений, попробовать построить собственные примеры на данное определение. Необходимо уметь связывать различные определения и понятия в одно целое.

Учебно-методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельной работы

Начинать изучение курса в целом или темы семинарского занятия необходимо с рассмотрения его содержания по программе, затем приступить к рассмотрению отдельных тем. Сначала знакомятся с содержащимися в данной теме вопросами, их последовательностью, а затем уже приступают к изучению содержания темы. При первом чтении необходимо получить общее представление об излагаемых вопросах. При повторном чтении необходимо параллельно вести конспект, в который заносить все основные понятия и закономерности рассматриваемой темы, зависимости и их выводы; впервые встретившиеся термины с краткими пояснениями их сущности. По возможности старайтесь систематизировать материал, представляйте его в виде графиков, схем, диаграмм, таблиц – это облегчает запоминание материала и позволяет легко восстановить его в памяти при повторном обращении. Не старайтесь наполнить конспект отдельными фактами и цифрами, их всегда можно отыскать в соответствующих справочных материалах. Вникайте в сущность того или иного вопроса – это способствует более глубокому и прочному усвоению материала.

Переходить к изучению новой темы следует только после полного изучения теоретических вопросов, выполнения самопроверки и решения задач по предыдущей теме.

Самопроверка

Закончив изучение темы, ответьте на вопросы для самопроверки, которые акцентируют внимание на наиболее важных вопросах темы. При этом старайтесь не пользоваться конспектом или учебником. Частое обращение к конспекту показывает недостаточное усвоение основных вопросов темы. Необходимость частого обращения к учебнику показывает неумение правильно конспектировать основные понятия и закономерности темы. Внесите коррективы в конспект, который впоследствии поможет при повторении материала в период подготовки к экзамену.

Выполнение упражнений (решение тестов)

Для более прочного усвоения теоретического материала после самопроверки необходимо выполнить упражнения и ответить на вопросы тестов по пройденной теме.

Консультации

При возникновении затруднений при изучении теоретической части курса, ответов на вопросы для самопроверки или решении задач, следует обращаться за письменной или устной консультацией к преподавателю в институт. При этом необходимо точно указать вопрос, вызывающий затруднение, место в учебнике, где он разбирается.

Учебно-методические рекомендации для обучающихся по выполнению контрольных работ

Объем: не менее 12 страниц.

Количество использованных источников: не менее 5 за последние 3 года.

Параметры:

- ширина верхнего поля - 15 мм;
- ширина нижнего поля - 20 мм;
- ширина правого поля - 10 мм;
- ширина левого поля - 25 мм.

Текст печатается через полтора интервала, 14 шрифтом, гарнитура Times New Roman. Абзацный отступ — 5 знаков. Сноски печатаются через один интервал 10 шрифтом и нумеруются арабскими цифрами без скобки. Нумерация сносок начинается заново на каждой странице.

Нумерация страниц начинается со страницы 3. Титульный лист (1-я страница) и оглавление (2-я страница) не нумеруются.

Вставки на полях и между строк не допускаются.

При включении цитат обязательна ссылка на источник. Все сноски и подстрочные замечания должны быть на странице, к которой они относятся. Сокращения в тексте не допускаются, за исключением общепринятых.

Например: автор - авт., город - г., дополнение - доп., издание -изд., исследование - исслед., систематический - сист., Москва -М., раздел - разд., республика - респ.

Таблицы должны быть простыми и удобными для размещения в тексте. В графах таблиц необходимо повторять одинаковые цифры, символы, формулы и обозначения, не заменяя их кавычками или иными знаками.

Критерии оценивания:

- соответствие заявленной теме – 1 балл,
- логичность и последовательность изложения материала – 2 балла,
- способность к работе с информационными источниками – 1 балл,
- способность к анализу – 3 балла,
- умение формулировать выводы – 3 балла.

Итого: максимум 10 баллов.

Учебно-методические рекомендации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы деятельности: самостоятельная

работа по освоению и закреплению материала; индивидуальная учебная работа в контактной форме предполагающая взаимодействие с преподавателем (в частности, консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся.

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья возможно:

- использование специальных технических и иных средств индивидуального пользования, рекомендованных врачом-специалистом;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь.

На лекционном занятии рекомендуется использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры в качестве способа конспектирования.

Для освоения дисциплины (в т. ч. подготовки к занятиям, при самостоятельной работе) лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляется возможность использования учебной литературы в виде электронного документа в электронно-библиотечной системе Book.ru имеющей специальную версию для слабовидящих; обеспечивается доступ к учебно-методическим материалам посредством СЭО «Фемида»; доступ к информационным и библиографическим ресурсам посредством сети «Интернет».

5.2. Перечень нормативных правовых актов, актов высших судебных органов, материалов судебной практики

Не предусмотрено

5.3. Информационное обеспечение освоения дисциплины (модуля)

Информационные, в том числе электронные ресурсы Университета, а также иные электронные ресурсы, необходимые для изучения дисциплины (модуля): *(перечень ежегодно обновляется)*

№ п/п	Наименование	Адрес в сети Интернет	Условия доступа
1.	ЭБС «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com/ Основная коллекция Коллекция издательства Статут Znanium.com. Discovery для аспирантов	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
2.	ЭБС «ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
3.	ЭБС «BOOK.ru»	https://www.book.ru/ коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю

		Право, Экономика и Менеджмент	
4.	East View Information Services	http://dlib.eastview.com/ Универсальная база данных периодики (электронные журналы)	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
5.	Электронный каталог РГУП	http://biblioteka.raj.ru/MegaPro/Web	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
6.	Информационно-образовательный потенциал РГУП	http://op.raj.ru/ электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
7.	Система электронного обучения «Фемида»	https://femida.raj.ru Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки	Зарегистрированному пользователю по логину и паролю
8.	Правовые системы	Гарант, Консультант	По ip-адресу в университете
9.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	https://rusneb.ru/	По ip-адресу в университете

Основная и дополнительная литература указана в Карте обеспеченности литературой.

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины.

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом
Б1.О.19	Экономико-математическое моделирование	Аудитория 219 для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации (здание учебного корпуса ЛК-2 – комната 2)	Проектор, ноутбук, столы, стулья, доска	по договору №293 от 24.12.2012	MS Windows 8

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных ООП, оснащены наборами мультимедийного демонстрационного оборудования (компьютер с программным обеспечением, проектор, акустическая система) и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематическое иллюстрирование учебного процесса (слайд-презентации лекций, видеофильмы, видеоролики и т.п.)

7. Карта обеспеченности литературой

Кафедра экономики

Специальность: 38.05.01 «Экономическая безопасность» (уровень специалитета)

Дисциплина: Экономико-математическое моделирование

Курс: 4

Наименование, Автор или редактор, Издательство, Год издания, кол-во страниц	Вид издания	
	ЭБС (указать ссылку)	Кол-во печатных изд. в библиотеке вуза
1	2	3
Основная литература		
Беилин, И. Л. Моделирование экономических процессов нефтегазового региона : учебное пособие / И.Л. Беилин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 171 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1842518. - ISBN 978-5-16-017309-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1842518 (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/product/1842518	
Сигал, А. В. Моделирование экономики : учебное пособие / А.В. Сигал. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 283 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1096081. - ISBN 978-5-16-016314-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1907496 (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/product/1907496	
Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова, М.Г. Бич. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1920327 (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com/catalog/product/1920327	
Дополнительная литература		

<p>Куссый, М. Ю. Гносеологические аспекты процессов самоорганизации в социально-экономических системах с позиций экономико-математического моделирования : монография / М.Ю. Куссый. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 179 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/monography_5d0c698e03c0c8.56932496. - ISBN 978-5-16-017450-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1854747 (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>https://znanium.com/catalog/product</p>	
<p>Орлова, И. В. Экономико-математическое моделирование: практическое пособие по решению задач / И.В. Орлова, М.Г. Бич. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2023. — 190 с. - ISBN 978-5-9558-0527-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1920327 (дата обращения: 19.04.2023). – Режим доступа: по подписке.</p>	<p>https://znanium.com/catalog/product/1920327</p>	
<p>Экономико-математическое моделирование бизнес-процессов отраслевых рынков в условиях цифровой экономики : монография / В. А. Цветков, М. Н. Дудин, Н. В. Лясников [и др.]. — Москва : Русайнс, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4365-3282-0. — URL: https://book.ru/book/932301 (дата обращения: 19.04.2023). — Текст : электронный.</p>	<p>https://book.ru/books/932301</p>	

Зав. библиотекой _____



Зав. кафедрой _____

8. Фонд оценочных средств

8.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Сфера и границы применения экономико-математического моделирования	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2., ИОПК-1.3.	Контрольные задания, , тесты, рефераты
2.	Модели межотраслевого баланса	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2., ИОПК-1.3.	Контрольные задания, тесты, рефераты
3.	Тема 3. Понятие об имитационном моделировании	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2., ИОПК-1.3.	Контрольные задания,, тесты, рефераты
4.	Метод моделирования в эконометрике. Понятие об эконометрическом моделировании	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2., ИОПК-1.3.	Контрольные задания,, тесты, рефераты

8.2. Оценочные средства

Вопросы для занятий семинарского типа (семинаров, коллоквиумов)

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОПК-1	способность использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты
2	ИОПК-1.1	Применяет статистико-математический инструментарий для решения экономических задач
3	ИОПК-1.2	Использует закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
4	ИОПК-1.3	Исследует на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности

Тема 1.2 семинара: «Оценка рисков, анализ развития рискованной ситуации и величина риска»

№	Задание	Код компетенции (части) компе-
---	---------	--------------------------------

п/п		тенции
1.	Виды отношения к рискам. Восприятие рисков.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Структурная схема риск-менеджмента. Максимально возможный ущерб.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Основные подходы к определению величины риска.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Основные аспекты управления риском. Вероятность риска.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

Тема 1.3 семинара «Оценка риска экспертными методами»

№ п/п	Задание	Код компетенции (части) компетенции
1.	Математические методы оценки рисков.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Коэффициент вариации. Нематематические методы оценки.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Дисперсия и среднеквадратическое отклонение.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Коэффициент конкордации.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

Тема 1.4 семинара: «Методы работы экспертов и зоны риска»

№ п/п	Задание	Код компетенции (части) компетенции
1.	Мозговая атака. Мозговой штурм.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Метод тестирования.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Метод творческих обсуждений. «Корабельный совет».	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Сущность понятия «Зоны риска». Шкалы рисков.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

Тема 1.5 семинара: «Учет рисков при инвестировании»

№ п/п	Задание	Код компетенции (части) компетенции
1.	Риски в составе инновационной и инвестиционной деятельности.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Анализ целесообразности затрат. Динамические методы оценки риска инвестиционного проекта.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Метод дисконтирования в учете рисков при инвестировании.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Учет неопределенности и вероятностей при оценке риска варианта инвестирования.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
5.	Выбор ставки дисконта. Модель оценки капитальных активов в оценке рисков при инвестировании.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

Тема 1.6 семинара: «Анализ развития рисков ситуации»

№ п/п	Задание	Код компетенции (части) компетенции
1.	Анализ по методу дерева событий.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Метод —событие-последствие.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Дерево отказов.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Индексы опасности.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

Тема 1. 7 семинара «Организация оценки и анализа рисков на предприятии»

№ п/п	Задание	Код компетенции (части) компетенции
1.	Организация оценки и анализа рисков на предприятии.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Подходы к организации риск-менеджмента (РМ).	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Организационно-функциональные особенности риск-менеджмента.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Выбор стратегии и приемов управления риском.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

Тема 1.10. семинара «Моделирование рисков в их оценке»

№ п/п	Задание	Код компетенции (части) компетенции
1.	Имитационное моделирование рисков и систем управления.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
2.	Системный подход в моделировании рисков.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
3.	Основные модели рисков. Социология рисков в оценке и моделировании.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3
4.	Имитационное моделирование методом Монте-Карло.	ИОПК-1.1, ИОПК-1.2, ИОПК-1.3

2. Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	91-100
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	81-90
теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.	46-80
теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	45
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполне-	50-100

ны, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	49

Примеры вопросов для докладов

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОПК-1	способность использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты
2	ИОПК-1.1	Применяет статистико-математический инструментарий для решения экономических задач
3	ИОПК-1.2	Использует закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
4	ИОПК-1.3	Исследует на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности

1. Экономика как объект математического моделирования. Особенности открытых и закрытых сложных систем. Российская экономика как открытая система.

2. Моделирование как метод научного познания. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономическом развитии.

3. Особенности применения метода математического моделирования в экономике.

4. Этапы экономико-математического моделирования.

5. Классификация экономико-математических методов и моделей. Значение прикладных экономико-математических исследований.

6. Инерционность сложных экономических систем как предпосылка возможности использования статистических методов прогнозирования.

7. Понятие системы показателей. Основные требования к формированию информационной базы.

8. Этапы построения статистических моделей. Спецификация модели (отбор факторов и вида уравнения), оценка параметров, степени надежности модели, идентификация и верификация.

9. Методика выявления устойчивых классификационных групп.

10. Анализ степени схождения результатов рейтинговых оценок объектов с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмэна.

11. Применение кластерного анализа в задачах многомерной классификации.

12. Исследование законов распределения социально-экономических показателей как предпосылка проведения многомерного статистического анализа.

13. Формирование БД в ППП Statistica. Вычисление основных статистик. Получение графических результатов. Формулировка выводов о существовании или

отсутствии закономерностей в исследуемых процессах.

14. Исследование вида и степени взаимосвязи результативных и факторных признаков. Корреляционный анализ в экономических исследованиях.

15. Определение меры связи между двумя факторами. Техника проведения корреляционного анализа с использованием пакета статистического анализа Statistica. Выводы о наличии или отсутствии корреляционной зависимости между факторами.

16. Методика проведения многошагового регрессионного анализа. Построение моделей средствами ППП Statistica.

17. Цель проведения факторного анализа. Выявление гипотетических факторов как переменных порядка с целью повышения эффективности управления социально-экономическими процессами. Основное факторное уравнение.

18. Постановка задачи и сущность метода факторного анализа. Модель факторного анализа. Основные понятия: факторные нагрузки, общности, специфичности, надежность.

19. Схема решения и основные проблемы факторного анализа. Проблема общности. Проблема факторов. Проблема вращения. Проблема оценки значений факторов.

20. Геометрическая интерпретация модели факторного анализа. Основные критерии, используемые для выделения факторов. Определение числа факторов.

21. Постановка задачи и сущность метода факторного анализа. Техника проведения факторного анализа с использованием пакета статистического анализа Statistica.

22. Понятие экономических рядов динамики. Моделирование тенденций временного ряда.

23. Предварительный анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей.

24. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей.

25. Информационная технология построения статистических динамических моделей. Интерпретация и применение статистических моделей в социально-экономическом прогнозировании.

2. Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	91-100
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	81-90
теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным ма-	46-80

териалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.	
теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	45
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	50-100
теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	49

Примерная тематика контрольных работ

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОПК-1	способность использовать знания и методы экономической науки, применять статистико-математический инструментарий, строить экономико-математические модели, необходимые для решения профессиональных задач, анализировать и интерпретировать полученные результаты
2	ИОПК-1.1	Применяет статистико-математический инструментарий для решения экономических задач
3	ИОПК-1.2	Использует закономерности и методы экономической науки при решении профессиональных задач
4	ИОПК-1.3	Исследует на основе статистических данных социально-экономические процессы в целях прогнозирования возможных угроз экономической безопасности

1. Экономика как объект математического моделирования. Особенности открытых и закрытых сложных систем. Российская экономика как открытая система.

2. Моделирование как метод научного познания. Особенности экономических наблюдений и измерений. Случайность и неопределенность в экономическом развитии.

3. Особенности применения метода математического моделирования в экономике.

4. Этапы экономико-математического моделирования.

5. Классификация экономико-математических методов и моделей. Значение прикладных экономико-математических исследований.

6. Инерционность сложных экономических систем как предпосылка возможности использования статистических методов прогнозирования.

7. Понятие системы показателей. Основные требования к формированию информационной базы.

8. Этапы построения статистических моделей. Спецификация модели (отбор факторов и вида уравнения), оценка параметров, степени надежности модели, идентификация и верификация.

9. Методика выявления устойчивых классификационных групп.

10. Анализ степени схождения результатов рейтинговых оценок объектов с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмэна.

11. Применение кластерного анализа в задачах многомерной классификации.

12. Исследование законов распределения социально-экономических показателей как предпосылка проведения многомерного статистического анализа.

13. Формирование БД в ППП Statistica. Вычисление основных статистик. Получение графических результатов. Формулировка выводов о существовании или

отсутствии закономерностей в исследуемых процессах.

14. Исследование вида и степени взаимосвязи результативных и факторных признаков. Корреляционный анализ в экономических исследованиях.

15. Определение меры связи между двумя факторами. Техника проведения корреляционного анализа с использованием пакета статистического анализа Statistica. Выводы о наличии или отсутствии корреляционной зависимости между факторами.

16. Методика проведения многошагового регрессионного анализа. Построение моделей средствами ППП Statistica.

17. Цель проведения факторного анализа. Выявление гипотетических факторов как переменных порядка с целью повышения эффективности управления социально-экономическими процессами. Основное факторное уравнение.

18. Постановка задачи и сущность метода факторного анализа. Модель факторного анализа. Основные понятия: факторные нагрузки, общности, специфичности, надежность.

19. Схема решения и основные проблемы факторного анализа. Проблема общности. Проблема факторов. Проблема вращения. Проблема оценки значений факторов.

20. Геометрическая интерпретация модели факторного анализа. Основные критерии, используемые для выделения факторов. Определение числа факторов.

21. Постановка задачи и сущность метода факторного анализа. Техника проведения факторного анализа с использованием пакета статистического анализа Statistica.

22. Понятие экономических рядов динамики. Моделирование тенденций временного ряда.

23. Предварительный анализ и сглаживание временных рядов экономических показателей.

24. Прогнозирование экономической динамики на основе трендовых моделей.

25. Информационная технология построения статистических динамических моделей. Интерпретация и применение статистических моделей в социально-экономическом прогнозировании.

Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	91-100
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	81-90
теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным ма-	46-80

териалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки.	
теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	45
теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	50-100
теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	49

Тестовые задания

Содержание банка тестовых заданий

F1: Экономико-математическое моделирование

F2: Экономико-математическое моделирование

I:

S: Что является предметом исследования в ЭММ?

- : сложные системы;
- : информационные системы;
- : информационные технологии.

I:

S: Что является методом исследования в ЭММ?

- : физическое моделирование;
- : математическое моделирование;
- : технологическое проектирование.

I:

S: Укажите наиболее точное определение термина «модель»:

- : «модель» – это марка или образец для серийного воспроизводства;
- : «модель» – это человек, позирующий художнику;
- : «модель» – это образ реального объекта.

I:

S: Математическая модель является:

- : знаковой;
- : физической,
- : семантической.

I:

S: Понятие математической модели основано на принципе:

- : изоморфизма;
- : гомоморфизма;
- : изотермизма.

I:

S: В каких моделях учитывается влияние случайных факторов?

- : в оптимизационных;
- : в стохастических;
- : в детерминированных.

I:

S: Что понимается под адекватностью модели?

- : степень соответствия модели моделируемому объекту;

-: чувствительность модели к изменениям исходных параметров.

I:

S: Управляемые переменные – это:

-: переменные, значения которых могут формироваться под воздействием случайных факторов;

-: переменные, варьирование которых способствует достижению цели управления.

I:

S: Какой подход к построению математической модели будет выбран в случае, если поведение объекта будет описано системой «черный ящик»?

-: детерминированный подход;

-: стохастический (статистический) подход.

I:

S: Система «черный ящик» рассматривается

-: в регрессионных моделях;

-: в моделях оптимизации;

-: в балансовых моделях.

I:

S: Целью регрессионного анализа является:

-: определить неизвестные значения Y по известным значениям X ;

-: определить неизвестные значения X по известным значениям Y ;

-: определить уравнение связи между известными значениями X и Y .

I:

S: По какому методу находятся коэффициенты регрессии?

-: по методу наименьших модулей;

-: по методу наименьших квадратов;

-: по симплекс-методу.

I:

S: Для чего используется метод наименьших квадратов?

-: для нахождения неизвестных коэффициентов регрессии;

-: для определения неизвестной переменной Y ;

-: для оценки адекватности уравнения регрессии.

I:

S: С помощью чего определяется адекватность уравнения регрессии?

-: с помощью коэффициента корреляции;

-: с помощью коэффициента конкордации;

-: с помощью коэффициента детерминации.

I:

S: Дисперсионный анализ – это метод исследования для:

-: определения зависимости переменной Y от переменной X ;

-: оценки влияния факторов X на испытуемый признак Y ;

-: для выявления наилучшего способа действия.

I:

S: Модель однофакторного дисперсионного анализа имеет вид: $x_{ij} = \mu + T_i + \varepsilon_{ij}$

Слагаемое T_i оценивается с помощью:

-: дисперсии, характеризующей влияние уровней фактора;

-: дисперсии, характеризующей случайную ошибку эксперимента;

-: общей средней.

I:

S: Модель двухфакторного дисперсионного анализа имеет вид: $x_{ij} = \mu + T_i^A + T_j^B + \varepsilon_{ij}$

Какие слагаемые будут оцениваться с помощью дисперсий, характеризующих влияние уровней факторов?

-. T_i^A

-. T_j^B

-. T_i^A и T_j^B

-. ε_{ij} Д) все

I:

S: В каких случаях используют методы одномерной оптимизации?

-: функция $f(X)$ зависит от вектора X , состоящего из одной компоненты;

-: функция $f(X)$ является линейной;

-: функция $f(X)$ зависит от n -мерного вещественного аргумента X .

I:

S: Какому требованию должна удовлетворять функция в методах одномерной оптимизации?

-: условию неотрицательности;

-: условию унимодальности;

-: условию эластичности.

I:

S: Задача линейного программирования является:

-: задачей одномерной оптимизации;

-: задачей безусловной оптимизации;

-: задачей условной оптимизации.

I:

S: Дефицитным называют ресурс, который

-: имеет связанное ограничение;

-: имеет несвязанное ограничение.

I:

S: Дефицитным называют ресурс, который

-: используется в производстве полностью;

-: используются не полностью.

I:

S: Теневая цена показывает:

-: насколько изменится значение целевой функции при увеличении запаса ресурса на одну единицу;

-: насколько изменится запас ресурса при уменьшении значения целевой функции;

-: насколько изменится целевая функция при изменении себестоимости продукции.

I:

S: Наиболее предпочтительным является ресурс, у которого:

-: запас ресурса является максимальным;

-: значение теневой цены максимально;

-: значение теневой цены минимально.

I:

S: Чему равна теневая цена недефицитных ресурсов:

-: единице;

-: нулю;

-: значению целевой функции.

I:

S: Каким методом решается задача линейного программирования?

-: методом дихотомии;

-: симплекс-методом.

КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Вопросы, выносимые на зачёт, по дисциплине «Экономико-математическое моделирование»

1. Понятие и методологическое значение принципа гомоморфизма.
2. Экономико-математическое моделирование: сфера применения.
3. Границы познавательных возможностей экономико-математического моделирования.
4. Значение экономико-математического моделирования для экономической науки и практики.
5. Определение экономико-математического моделирования по В.С. Немчинову.
6. Этапы экономико-математического моделирования.
7. Классификация экономико-математических моделей.
8. Структурная схема межотраслевого баланса.
9. Экономические задачи, решаемые с помощью модели межотраслевого баланса.
10. Система уравнений межотраслевых связей В.К. Дмитриева.
11. Схема межотраслевого баланса по В. Леонтьеву.
12. Экономическая модель межотраслевого баланса.
13. Коэффициенты прямых и полных затрат.
14. Анализ экономических показателей при помощи модели межотраслевого баланса.
15. Теорема о балансовой системе и её экономическое содержание.
16. Принцип оптимальности в планировании и управлении.
17. Основная задача производственного планирования, её применение в менеджменте.
18. Основная задача народнохозяйственного планирования, её теоретическое и прикладное значение.
19. Постановка и экономическая интерпретация задачи о назначениях.
20. Экономические приложения динамического программирования.
21. Постановка и экономическая интерпретация общей задачи математического программирования.
22. Применение нелинейного программирования для решения задач экономических исследований.
23. Экономические задачи, решаемые с помощью имитационного моделирования.
24. Сущность метода имитационного моделирования.
25. Особенности имитационных моделей.
26. Экономические задачи, решаемые при помощи имитационного модели-

рования.

27. Понятие, назначение и область применения эконометрического моделирования.
28. Построение эконометрических моделей. Вероятностные основы экспериментально-статистического моделирования.
29. Проверка статистических гипотез.
30. Прогнозирование поведения экономических систем на основе регрессионных моделей.
31. Дисперсионный анализ.
32. Испытуемый признак и факторы.
33. Однофакторный и многофакторный анализ.

Критерии оценивания

Оценка знаний студентов очной формы обучения осуществляется в соответствии с Положением «О рейтинговой системе оценки успеваемости студентов».

В зачетную книжку выставляется оценка за изучение дисциплины в течение года: сумма баллов за работу в течение семестра и баллов, полученных студентом на зачете.

Максимально студент может набрать по дисциплине 100 баллов.

За работу в семестре студенту максимально может быть начислено 40 баллов.

За ответ на зачете студент может получить максимально 60 баллов.

Виды оценочной деятельности студента очной формы обучения за учебный год:

Критерии	Баллы
Посещаемость учебных занятий	До 10
Работа студента в семестре (ответы на семинарах, подготовка индивидуальных заданий)	До 10 До 20
Контрольная работа	
Зачет	До 60
Итого	До 100

Обучающийся, набравший менее 21 балла по результатам текущей аттестации, считается не выполнившим учебный план, установленный локальным актом Университета, и в ведомости промежуточной аттестации по дисциплине выставляется: в колонке «зачет/экзамен» проставляется «-», в колонке «итога» - общее количество баллов, а в колонке «оценка» - «не зачтено/неудовлетворительно».

Обучающийся, набравший менее 21 балла по результатам текущей аттестации по причине отсутствия баллов за контрольную работу и вследствие этого получивший оценку «неудовлетворительно», до передачи академической задолженности по данной дисциплине должен выполнить контрольную работу.

На зачете обучающийся может максимально набрать 60 баллов (менее 15 баллов – неудовлетворительно/не зачтено, 16-40 баллов – удовлетворительно/зачтено, 41-50 баллов – хорошо, 51-60 баллов – отлично).

Сумма баллов, набранных обучающимся за все виды работ, переводится преподавателем в традиционные оценки. В зависимости от суммы набранных баллов обучающемуся в пересчете на шкалу оценок выставляются:

36 баллов и менее – неудовлетворительно/не зачтено;

37-58 – удовлетворительно/зачтено;

59-79 – хорошо;

80 -100 – отлично.

Зачет проводится в устной форме посредством вопросов преподавателя и ответов студента по заданному блоку.

КАЗАНСКИЙ ФИЛИАЛ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Специальность: 38.05.01 Экономическая безопасность
Дисциплина: Экономико-математическое моделирование

Билет № 1

1. Понятие и методологическое значение принципа гомоморфизма.
2. Экономико-математическое моделирование: сфера применения.

Зам зав. кафедрой

С.А.Башкирцева