

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 15.06.2023 09:24:44

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688edd0c475e411a

Аннотация к рабочей программе

дисциплины «Математическая экономика»

1. Цель преподавания дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Математическая экономика» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков математического социальных и экономических процессов.

2. Задачи изучения дисциплины

Основные задачи курса:

- изучить основные положения теории экономико-математического моделирования;
- приобрести навыки в декомпозиции социально-экономических процессов на подпроцессы с их последующей интерпретацией;
- изучить этапы создания и использования экономико-математических моделей;
- ознакомить студентов с инструментальными средствами автоматизации экономико-математического моделирования.

3. Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-3.5 – Проводит количественное определение существующих параметров работы информационных систем

ПК-3.6 – Определяет параметры, которые должны быть улучшены

ПК-3.7 – Определяет новые целевые показатели работы информационных систем

ПК-5.1 – Осуществляет разработку структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией

ПК-5.2 – Проводит верификацию структуры баз данных относительно архитектуры и требований заказчика к информационным системам

ПК-5.3 – Устраняет обнаруженные несоответствия

4. Разделы дисциплины

1. Модели межотраслевого баланса
2. Модели оптимального распределения ресурса
3. Сетевые модели планирования и управления
4. Поиск минимального покрывающего дерева
5. Поиск кратчайшего пути в графе

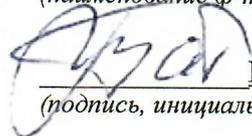
МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета
фундаментальной и прикладной
информатики.

(наименование ф-та полностью)

 М.О. Таныгин
(подпись, инициалы, фамилия)

« 31 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математическая экономика

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике»

наименование направленности (профиля, специализации)

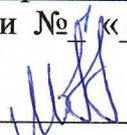
форма обучения заочная

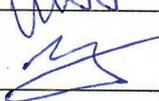
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки (специальности) 09.03.03 Прикладная информатика на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от «25» 06 2021г.).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике» на заседании кафедры программной инженерии № 1 «28» 08 2021 г.

Зав. кафедрой _____  Мальшев А.В.

Разработчик программы _____
к.т.н., доцент _____  Халин Ю.А.

Согласовано:

Директор научной библиотеки _____  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021г., на заседании кафедры программной инженерии № 1 «30» 08 2022г.

Зав. кафедрой _____ 

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № « » _____ 20__ г., на заседании кафедры программной инженерии № « » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № « » _____ 20__ г., на заседании кафедры программной инженерии № « » _____ 20__ г.

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1 Цель дисциплины

Целью изучения учебной дисциплины «Математическая экономика» является приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков математического социальных и экономических процессов.

1.2 Задачи дисциплины

Основные задачи курса:

- изучить основные положения теории экономико-математического моделирования;
- приобрести навыки в декомпозиции социально-экономических процессов на подпроцессы с их последующей интерпретацией;
- изучить этапы создания и использования экономико-математических моделей;
- ознакомить студентов с инструментальными средствами автоматизации экономико-математического моделирования.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-3	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-3.5 Проводит количественное определение существующих параметров работы информационных систем	Знать: основы работы информационных систем Уметь: определять существующие параметры работы информационных систем Владеть: навыками проведения количественного определения существующих параметров работы информационных систем
		ПК-3.6 Определяет парамет-	Знать: основы настраи-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ры, которые должны быть улучшены	вания информационных систем Уметь: определять существующие параметры работы информационных систем Владеть: навыками улучшения существующих параметров работы информационных систем
		ПК-3.7 Определяет новые целевые показатели работы информационных систем	Знать: основы эксплуатации информационных систем Уметь: определять новые целевые показатели Владеть: навыками определения новых целевых показателей работы информационных систем и сервисов
ПК-5	Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-5.1 Осуществляет разработку структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией	Знать: основы структуры баз данных Уметь: вести разработку структуры баз данных информационных систем Владеть: навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией
		ПК-5.2 Проводит верификацию структуры баз данных относительно архитектуры и требований заказчика к информационным системам	Знать: основы поддержки баз данных Уметь: верифицировать структуру баз данных относительно архитектуры информационных систем Владеть: навыками проведения верификации структуры баз данных относительно архитектуры и требований заказчика к информационным системам

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		ПК-5.3 Устраняет обнаруженные несоответствия	Знать: основы поддержки баз данных Уметь: структурировать базы данных относительно архитектуры информационных систем Владеть: навыками устранения обнаруженных несоответствий структуры баз данных

2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Математическая экономика» входит в факультативную часть, формируемую участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) "Прикладная информатика в экономике". Дисциплина изучается на 2 курсе.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часа.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	8,1
в том числе:	
лекции	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	95,9
Контроль/экс (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1

в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрена
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Модели межотраслевого баланса	Модель системы. Основные определения. Моделирование. Виды моделирования систем. Физическое моделирование. Математическое моделирование системы. Имитационное моделирование. Сущность балансового метода. Уравнения межотраслевого баланса. Продуктивная модель В.Леонтьева
2	Модели оптимального распределения ресурса	Теория оптимального использования ресурсов по Л.В. Канторовичу. Основные понятия. Постановка задачи линейного программирования и свойства ее решений. Графический способ решения ЗЛП. Симплексный метод решение ЗЛП. Основные теоремы двойственности и их экономическое содержание. Основные виды экономических задач, сводящихся к ЗЛП
3	Сетевые модели планирования и управления	Сущность сетевого планирования. Временные параметры сетевых графиков. Некоторые замечания об оптимизации сетевого графика.
4	Поиск минимального покрывающего дерева	Сетевые модели в экономике. Виды моделей. Алгоритм построения минимального покрывающего дерева. Построение кратчайшего покрывающего дерева с помощью программы MS Excel.
5	Поиск кратчайшего пути в графе	Алгоритм Беллмана нахождения кратчайшего пути между двумя заданными вершинами.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	Модели межотраслевого баланса	0,5		1	У-1, У-2, МУ-1,2	С ЗПР	ПК-3, ПК-5
2	Модели оптимального распре-	0,5		2	У-1, У-2,	С	ПК-3,

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
	деления ресурса				У-3, МУ-1,2	ЗПР	ПК-5
3	Сетевые модели планирования и управления	1			У-1, У-3, МУ-1,2	С ЗПР	ПК-3, ПК-5
4	Поиск минимального покрывающего дерева	1			У-1, У-3, МУ-1,2	С ЗПР	ПК-3, ПК-5
5	Поиск кратчайшего пути в графе	1			У-1, У-3, МУ-1,2	С ЗПР	ПК-3, ПК-5

С – собеседование, ЗПР – защита практической работы.

4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практического занятия	Объем, час.
1	Модели межотраслевого баланса.	2
2	Модели оптимального распределения ресурсов	2
Итого:		4

4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час.
1.	Модели межотраслевого баланса	2 неделя	19
2.	Модели оптимального распределения ресурса	4 неделя	19
3.	Сетевые модели планирования и управления	6 неделя	19
4.	Поиск минимального покрывающего дерева	10 неделя	19
5.	Поиск кратчайшего пути в графе	14 неделя	19,9
Итого:			95,9

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

библиотекой университета:

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

кафедрой:

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств;

- путем разработки:

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной

- работы студентов;

- вопросов к зачету;

- методических указаний к выполнению практических работ.

типографией университета:

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

6 Образовательные технологии. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования профессиональных компетенций обучающихся. В рамках дисциплины предусмотрены встречи с экспертами и специалистами Комитета по труду и занятости населения Курской области.

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован научный опыт человечества. Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование профессиональной культуры обучающихся. Содержание дисциплины способствует экономическому, профессионально-трудовому воспитанию обучающихся.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвиж-

ничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры творческого мышления;

– применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов);

– личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 - Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
ПК-3 Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Технологии обработки информации	Web-программирование Информационные системы банков Информационные системы и технологии в юриспруденции Корпоративные информационные системы Информационные системы предприятий Информационные системы бухгалтерского учёта Информационные системы и технологии в образовании Математическая экономика Финансовая математика Предметно-ориентированные экономи-	Оценка эффективности информационных систем Анализ рынка информационных систем Управление персоналом Производственная практика (научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
		ческие информационные системы Информационные системы и технологии в бизнесе	
ПК-5 Способен осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Технологии обработки информации	Теория принятия решений Представление знаний в информационных системах Математическая экономика Финансовая математика	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
ПК-3 / основной	ПК-3.5 Проводит количественное определение существующих параметров работы информационных систем ПК-3.6 Определяет параметры, которые должны быть улучшены ПК-3.7 Определяет новые целевые показатели работы информационных систем	Знать: основы работы информационных систем Уметь: определять существующие параметры работы информационных систем Владеть: навыками проведения количественного определения существующих параметров работы информационных систем	Знать: основы работы и настраивания информационных систем Уметь: определять существующие параметры работы информационных систем Владеть: навыками проведения количественного определения и улучшения существующих параметров работы информационных систем	Знать: основы работы, настраивания и эксплуатации информационных систем Уметь: определять существующие параметры работы информационных систем; определять новые целевые показатели Владеть: навыками проведения количественного определения и улучшения существующих параметров работы информационных систем, определения новых целевых показателей работы информационных систем и сервисов
ПК-5 / основной	ПК-5.1 Осуществляет разработку структуры баз	Знать: основы структуры баз данных	Знать: основы структуры и поддержки баз данных	Знать: основы структуры и поддержки баз данных

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией ПК-5.2 Проводит верификацию структуры баз данных относительно архитектуры и требований заказчика к информационным системам ПК-5.3 Устраняет обнаруженные несоответствия	Уметь: вести разработку структуры баз данных информационных систем Владеть: навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией	Уметь: вести разработку структуры баз данных информационных систем; верифицировать структуру баз данных относительно архитектуры информационных систем Владеть: навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией; навыками проведения верификации структуры баз данных относительно архитектуры и требований заказчика к информационным системам	Уметь: вести разработку структуры баз данных информационных систем; верифицировать структуру баз данных относительно архитектуры информационных систем; структурировать базы данных относительно архитектуры информационных систем Владеть: навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией; навыками проведения верификации структуры баз данных относительно архитектуры и требований заказчика к информационным системам; навыками устранения обнаруженных несоответствий структуры баз данных

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.3 – Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	

1	2	3	4	5	6	7
1	Модели межотраслевого баланса	ПК-3 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа	собеседование Защита практической работы	1-7 1-6	Согласно табл. 7.2
2	Модели оптимального распределения ресурса	ПК-3 ПК-5	Лекция, СРС, практическая работа	собеседование Защита практической работы	1-6 1-3	Согласно табл. 7.2
3	Сетевые модели планирования и управления	ПК-3 ПК-5	Лекция, СРС	собеседование	1-4	Согласно табл. 7.2
4	Поиск минимального покрывающего дерева	ПК-3 ПК-5	Лекция, СРС	собеседование	1-5	Согласно табл. 7.2
5	Поиск кратчайшего пути в графе	ПК-3 ПК-5	Лекция, СРС	собеседование	1-3	Согласно табл. 7.2

**Примеры типовых контрольных заданий для проведения
текущего контроля успеваемости**

Вопросы для собеседования по разделу (теме) 1. «Модели межотраслевого баланса»

1. Модель системы. Основные определения.
2. Моделирование. Виды моделирования систем.
3. Физическое моделирование.
4. Математическое моделирование системы.
5. Имитационное моделирование.
6. Сущность балансового метода. Уравнения межотраслевого баланса.
7. Продуктивная модель В.Леонтьева

Вопросы для защиты практической работы № 1

1. Сущность балансового метода.
2. Дать объяснение содержанию разделов таблицы «затраты-выпуск».
3. Коэффициенты прямых затрат, их экономический смысл.
4. Как определить продуктивность матрицы прямых затрат?
5. Матрица коэффициентов полных затрат, экономический смысл коэффициентов полных затрат.
6. Как определить по матрице полных затрат о продуктивности балансовой модели?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет проводится в виде бланкового тестирования.

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки знаний используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов. Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание в закрытой форме:

1) Фиктивная работа — это:

1. Трудовой процесс, не имеющий результатов
2. Неоплачиваемая работа
3. Работа, результаты которой никому не нужны
4. Зависимость между двумя или несколькими событиями, не требующая ни затрат времени, ни ресурсов, но показывающая логическую связь работ.

Задание в открытой форме:

1) Модель задачи линейного программирования, в которой целевая функция исследуется на максимум, и система ограничений задачи является системой уравнений, называется _____.

Задание на установление правильной последовательности,

1) Установите правильную последовательность алгоритма этапов экономико-математического моделирования.

1 шаг	Выбор (или разработка) алгоритма для реализации модели на компьютере. Модель представляется в форме, удобной для применения численных методов, определяется последовательность вычислительных и логических операций, которые нужно произвести, чтобы найти искомые величины с заданной точностью.
2 шаг	Выбирается эквивалент объекта, отражающий в математической форме его свойства — законы, которым он подчиняется, связи, присущие составляющим его частям, и т. Д. Математическая модель (или ее фрагменты) исследуется теоретическими методами, что позволяет получить важные предварительные знания об объекте.
3 шаг	Создаются программы, «переводящие» модель и алгоритм на доступный компьютеру язык. К ним также предъявляются требования экономичности и адаптивности.

Задание на установление соответствия:

1) Установите соответствие между определениями и терминами.

Формализм	математическая модель, содержащая числовые параметры, значения которых обоснованы данными опыта или наблюдения.
Экономико-математическое моделирование	класс символьных представлений знаний о системе, выделяемый по признаку применимости для решения определённого круга исследовательских или прикладных задач.
Форма представления систем	совокупность языковых (изобразительных) и процедурных (вычислительных) средств представления знаний.
Эмпирическая модель	концентрированное выражение наиболее существенных взаимосвязей и закономерностей поведения управляемой системы в математической форме

Компетентностно-ориентированная задача:

По 10 предприятиям региона изучается зависимость выработки на одного работника у (тыс. руб.) от ввода в действие новых основных фондов x_1 (% от стоимости фондов на конец года) и от удельного веса рабочих высокой квалификации в общей численности рабочих x_2 (%).

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
Практическая работа №1	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Собеседование по теме 1	4	доля правильных ответов 50%	8	доля правильных ответов более 90%
Практическая работа №2	2	Выполнил, но «не защитил»	4	Выполнил и «защитил»
Собеседование по теме 2	4	доля правильных ответов 50%	8	доля правильных ответов более 90%
Собеседование по теме 3	4	доля правильных ответов 50%	8	доля правильных ответов более 90%
Собеседование по теме 4	4	доля правильных ответов 50%	8	доля правильных ответов более 90%
Собеседование по теме 5	4	доля правильных ответов 50%	8	доля правильных ответов более 90%
Всего	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет			36	
ИТОГО	24		100	

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в виде тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов и одна задача).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов за тестирование – 36 баллов.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

1. Колемаев, В.А. Математическая экономика : [Электронный ресурс] : учебник / В. А. Колемаев. - 3-е изд., стер. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 399 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114718>.

2. Власов, М. П. Моделирование экономических систем и процессов [Текст] : учебное пособие / М. П. Власов, П. Д. Шимко. – Москва : Инфра-М, 2013. - 336 с.

3. Бантикова О., Васянина В., Жемчужникова Ю. А., Реннер А., Седова Е. Математическое моделирование: исследование социальных, экономических и экологических процессов (региональный аспект) [Электронный ресурс]: учебное пособие / ООО ИПК "Университет", 2014 – 367 с. // Режим доступа – https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=259261

8.2 Дополнительная учебная литература

1. Экономико-математическое моделирование : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Гусева. - 3-е изд., стереотип. - Москва : Флинта, 2016. - 216 с. - (Информационные технологии). - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83540>.

2. Душин, С. Е. Моделирование систем управления [Текст] : учебное пособие / С. Е. Душин, А. В. Красов, Н. Н. Кузьмин ; под ред. С. Е. Душина. - Москва : Студент, 2012. - 348 с. : ил.

3. Салмина, Н. Ю. Имитационное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Ю. Салмина. – Томск : Эль Контент, 2012. - 90 с. - Режим доступа : <http://biblioclub.ru/>

4. Лабскер, Л. Г. Вероятностное моделирование в финансово-экономической области [Текст] : учебное пособие / Л. Г. Лабскер. - 2-е изд. - Москва : Инфра-М, 2010. - 172 с. - (Высшее образование).

8.3 Перечень методических указаний

1. Математическая экономика: методические указания к практическим

занятиям для бакалавров направления 09.03.03 Прикладная информатика / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. Ю.А. Халин. Курск, 2021. 35 с. Библиогр.: с. 35.

2. Математическая экономика: методические указания по выполнению самостоятельной работы для бакалавров направления 09.03.03 Прикладная информатика/ Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Ю.А. Халин, Курск, 2021. - 6 с. Библиогр.: с.6.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Математическая экономика» являются лекции и практические занятия. Студент не имеет права пропускать занятия без уважительных причин.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, даются рекомендации для самостоятельной работы. В ходе лекции студент должен внимательно слушать и конспектировать материал.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины завершают практические занятия, которые обеспечивают: контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем.

Преподаватель уже на первых занятиях объясняет студентам, какие формы обучения следует использовать при самостоятельном изучении дисциплины «Математическая экономика»: конспектирование учебной литературы и лекции, составление словарей понятий и терминов и т. п.

В процессе обучения преподаватели используют активные формы работы со студентами: чтение лекций, привлечение студентов к творческому процессу на лекциях, промежуточный контроль путем отработки студентами пропущенных лекций, участие в групповых и индивидуальных консультациях (собеседовании). Эти формы способствуют выработке у студентов умения работать с учебником и литературой. Изучение литературы составляет значительную часть самостоятельной работы студента. Это большой труд, требующий усилий и желания студента. В самом начале работы над книгой важно определить цель и направление этой работы. Прочитанное следует закрепить в памяти. Одним из приемов закрепления освоенного материала является конспектирование, без

которого немислима серьезная работа над литературой. Систематическое конспектирование помогает научиться правильно, кратко и четко излагать своими словами прочитанный материал.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному усвоению учебного материала.

Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины «Математическая экономика» - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий, а также сформировать практические навыки самостоятельного анализа особенностей дисциплины.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Windows, Open Office.

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и компьютерный класс кафедры информационных систем и технологий, оснащенные учебной мебелью: столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска. Практические занятия проводятся в компьютерном классе с 10 рабочими местами, оборудованными ПЭВМ. Проекционный экран, ноутбук, проектор.

13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.)

заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

