

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Ашмарина Светлана Игоревна

Должность: Ректор ФГБОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 01.02.2020 08:31:44

Уникальный программный ключ:

59650034d6e3a6baac49b7bd0f8e79fea1433ff3e82f1fc7e9279a031181baba

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт экономики предприятий

Кафедра Экономики предприятий агропромышленного комплекса и экологии

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета
(протокол № 10 от 29 апреля 2020 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины

Б1.В.18 Математическое моделирование
производственных процессов (АПК, ПП)

**Основная профессиональная
образовательная программа**

Направление 38.03.01 Экономика программа
"Экономика предприятий и организаций (АПК,
Пищевая промышленность)"

Методический отдел УМУ

« 25 » 03 2020 г.

Ашмарина / *Гусак*

Научная библиотека СГЭУ

« » 20 г.

Ашмарина

Рассмотрено к утверждению

на заседании кафедры Экономики предприятий
агропромышленного комплекса и экологии
(протокол № 7 от 5.03.2020г.)

Зав. кафедрой *Гусак* /Е.П.Гусакова/

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Математическое моделирование производственных процессов (АПК, ПП) входит в вариативную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Менеджмент, Технологические основы производства (АПК, ПП), Сельскохозяйственные рынки, Экономика и управление на малых предприятиях, Финансы, Налоговая система РФ, Корпоративные информационные системы в экономике, Институциональная экономика, Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности, Электронный документооборот

Последующие дисциплины по связям компетенций: Кооперация и агропромышленная интеграция, Консалтинг

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Математическое моделирование производственных процессов (АПК, ПП) в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-4 - способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
ОПК-4	ОПК4з1: виды, типы, формы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности	ОПК4у1: с позиций управленческо-правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике	ОПК4в1: навыками применения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности
	ОПК4з2: методы принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности и виды ответственности за них	ОПК4у2: анализировать и оценивать организационно-управленческие решения; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	ОПК4в2: способностью нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-8 - способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
ПК-8	ПК8з1: возможности современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач	ПК8у1: выбирать технические и информационные средства, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач	ПК8в1: навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач
	ПК8з2: принципы решения аналитических и исследовательских задач с помощью технических средств и информационных технологий	ПК8у2: решать аналитические и исследовательские задачи при помощи технических средств и информационных технологий	ПК8в2: методологией анализа процессов, явлений и объектов при помощи современных технических средств и информационных технологий

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.	
	Сем 7	Сем 8
Контактная работа, в том числе:	55.15/1.53	66.4/1.84
Занятия лекционного типа	18/0.5	32/0.89
Занятия семинарского типа	36/1	32/0.89
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0	0.4/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03	2/0.06
Самостоятельная работа, в том числе:	43.85/1.22	59.6/1.66
Промежуточная аттестация	9/0.25	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:		
Экзамен, Зачет	Зач	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108	144
Зачетные единицы	3	4

Заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.	
	Сем 8	Сем 9
Контактная работа, в том числе:	9.15/0.25	18.4/0.51
Занятия лекционного типа	4/0.11	8/0.22

Занятия семинарского типа	4/0.11	8/0.22
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0	0.4/0.01
Групповая контактная работа (ГКР)	1/0.03	2/0.06
Самостоятельная работа, в том числе:	95.85/2.66	118.6/3.29
Промежуточная аттестация	3/0.08	7/0.19
Вид промежуточной аттестации:		
Экзамен, Зачет	Зач	Экз
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108	144
Зачетные единицы	3	4

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Математическое моделирование производственных процессов (АПК, ПП) представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
1.	Общие сведения об экономико-математическом моделировании	10	12			18,05	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2
2.	Применение методов и моделей на предприятиях	40	56			85,4	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2
	Контроль	27					
	Итого	50	68	0.55	3	103.4 5	

Заочная форма

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		

			П ра				
1.	Общие сведения об экономико-математическом моделировании	4	4			30	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2
2.	Применение методов и моделей на предприятиях	8	8			184,4 5	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2
	Контроль	10					
	Итого	12	12	0.55	3	214.4 5	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	1. Общие сведения об экономико-математическом моделировании	лекция	Введение. Значение и перспективы применения экономико-математического моделирования
		лекция	Закономерности управления производством на основе изучения системных свойств. Система экономической информации
		лекция	Основы экономико-математического моделирования процессов развития производства
		лекция	Экономико-математический анализ оптимальных решений
2.	Применение методов и моделей на предприятиях	лекция	Моделирование оптимальной производственной программы
		лекция	Оптимизация загрузки оборудования
		лекция	Моделирование оптимального использования производственных ресурсов
		лекция	Экономико-математические модели и методы планирования развития, размещения и специализации производства

	лекция	Производственная модель переработки продукции (на примере молочного комбината)
	лекция	Оптимизация последовательности производства продукции, имеющей одинаковый технологический маршрут
	лекция	Моделирование производственных систем в животноводстве
	лекция	Моделирование производственных систем в растениеводстве
	лекция	Моделирование состава и использования технических средств
	лекция	Моделирование производственной структуры предприятий агропромышленного комплекса
	лекция	Моделирование территориально-производственных систем в АПК

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
1.	1.Общие сведения об экономико-математическом моделировании	практическое занятие	Введение. Значение и перспективы применения экономико-математического моделирования
		практическое занятие	Закономерности управления производством на основе изучения системных свойств. Система экономической информации
		практическое занятие	Основы экономико-математического моделирования процессов развития производства
		практическое занятие	Экономико-математический анализ оптимальных решений
2.	Применение методов и моделей на предприятиях	практическое занятие	Моделирование оптимальной производственной программы
		практическое занятие	Оптимизация загрузки оборудования

	практическое занятие	Моделирование оптимального использования производственных ресурсов
	практическое занятие	Экономико-математические модели и методы планирования развития, размещения и специализации производства
	практическое занятие	Производственная модель переработки продукции (на примере молочного комбината)
	практическое занятие	Оптимизация последовательности производства продукции, имеющей одинаковый технологический маршрут
	практическое занятие	Моделирование производственных систем в животноводстве
	практическое занятие	Моделирование производственных систем в растениеводстве
	практическое занятие	Моделирование состава и использования технических средств
	практическое занятие	Моделирование производственной структуры предприятий агропромышленного комплекса
	практическое занятие	Моделирование территориально-производственных систем в АПК

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организацией, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей). Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Общие сведения об экономико-математическом моделировании	- подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Применение методов и моделей на предприятиях	- подготовка электронной презентации - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 280 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433918>

Дополнительная литература

2. Красс, М. С. Математика в экономике: математические методы и модели : учебник для бакалавров / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов ; ответственный редактор М. С. Красс. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 541 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3138-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/426162>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Microsoft Windows 10 Education / Microsoft Windows 7 / Windows Vista Business
2. Office 365 ProPlus, Microsoft Office 2019, Microsoft Office 2016 Professional Plus (Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher) / Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access, PowerPoint)
3. АГРОС
4. АдептИС: Сводное планирование в сельском хозяйстве (сетевая версия)

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)
2. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/ru/>)
3. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран

	Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

Для проведения занятий лекционного типа используются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия в виде презентационных материалов, обеспечивающих тематические иллюстрации.

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Математическое моделирование производственных процессов (АПК, ПП):

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком «+»
Текущий контроль	Оценка докладов	-
	Устный/письменный опрос	+
	Тестирование	+
	Практические задачи	-
Промежуточный контроль	Зачет	+
	Экзамен	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования, утвержденными Ученым советом ФГБОУ ВО СГЭУ №10 от 29.04.2020г.

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-4 - способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовность нести за них ответственность

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ОПК4з1: виды, типы, формы организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности	ОПК4у1: с позиций управленческо-правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике	ОПК4в1: навыками применения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности
Повышенный	ОПК4з2: методы принятия организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности и виды ответственности за них	ОПК4у2: анализировать и оценивать организационно-управленческие решения; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций	ОПК4в2: способностью нести ответственность за принятые организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК-8 - способностью использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать	Уметь	Владеть (иметь навыки)
Пороговый	ПК8з1: возможности современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач	ПК8у1: выбирать технические и информационные средства, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач	ПК8в1: навыками применения современных технических средств и информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач
Повышенный	ПК8з2: принципы решения аналитических и исследовательских задач с помощью технических средств и информационных технологий	ПК8у2: решать аналитические и исследовательские задачи при помощи технических средств и информационных технологий	ПК8в2: методологией анализа процессов, явлений и объектов при помощи современных технических средств и информационных технологий

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный

		результатами обучения по программе		
1.	Общие сведения об экономико-математическом моделировании	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2	Тестирование Устный/письменный опрос	Зачет Экзамен
2.	Применение методов и моделей на предприятиях	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2	Тестирование Устный/письменный опрос	Экзамен Зачет

6.4.Оценочные материалы для текущего контроля

Задания для тестирования по дисциплине для оценки сформированности компетенций (min 20, max 50 + ссылку на ЭИОС с тестами) <https://lms2.sseu.ru/course/index.php?categoryid=514>

Раздел 1. Общие сведения об экономико-математическом моделировании

Экономико-математическое моделирование дает возможность:

- повысить научное обоснование принимаемых решений
- не повышает научное обоснование принимаемых решений

Цель курса:

- ознакомить будущих экономистов-менеджеров с основными экономико-математическими методами
- вооружить их инструментом, позволяющим выявить закономерности и тенденции развития современных экономических процессов
- показать на доступных практических примерах возможности использования этих методов на предприятии
- ознакомить с эталонными предприятиями

Значимость экономического моделирования и прогнозирования в рыночных условиях возросла:

- для микроуровня
- для макроуровня
- разработки эталонных предприятий

Цель курса:

- ознакомить будущих экономистов с основными экономико-математическими методами
- вооружить их инструментом, позволяющим выявить закономерности и тенденции развития современных экономических процессов
- показать на доступных практических примерах возможности использования методов на предприятии
- не допускать искажения исходной информации

В результате изучения курса студенты должны:

- приобрести навыки грамотной формулировки экономико-математических задач
- выражения условий в аналитической форме
- обоснования и подготовки необходимой для решения информации
- овладеть приемами разработки экономико-математических моделей
- составлять программы для решения экономико-математических задач

Классификация математических методов:

- математическое программирование
- теория игр
- теория массового обслуживания
- теория статистических решений

сетевой анализ.

Методы шахматного баланса

Общие элементы математического описания экономических процессов:

переменные величины (основные дополнительные, вспомогательные) +техничко-экономические коэффициенты (нормативные, пропорциональности, связи)
константы (объемы ограничений)
коэффициенты целевой функции
выбор объекта изучения

Этапы построения экономико-математических моделей:

выбор объекта изучения
определение цели исследования
выбор критерия оптимальности
выявление основных ограничений
выбор и отражение количественных характеристик
программное обеспечение

Основные элементы линейной экономико-математической модели:

переменные
параметры
объемы ограничений
оценки целевой функции
программное обеспечение

Основные приемы моделирования:

запись условий с неизменяющимися параметрами
запись условий с изменяющимися объемами ограничений
прием формулировки пропорциональной связи между переменными
запись условий с изменяющимися технико-экономическими коэффициентами
однокритериальные условия задачи

Запись условий с изменяющимися технико-экономическими коэффициентами:

метод среднего взвешенного величины
метод суммирования коэффициентов
метод вычитания коэффициентов
балансовый метод

Основные виды систем моделей:

иерархические структуры
многопериодные структуры
функциональные структуры
интегрированная система моделей
многокритериальная система моделей

. При решении задачи на максимум целевой функции коэффициенты индексной строки должны иметь:

неотрицательные значения
отрицательные значения

При решении задачи на минимум целевой функции коэффициенты индексной строки должны иметь:

положительные значения
отрицательные значения

. Влияние коэффициентов структурных сдвигов при основных переменных на значения переменных находящихся в базисе:

прямое
обратное

. Влияние коэффициентов структурных сдвигов при дополнительных переменных на значения переменных находящихся в базисе:

прямое
обратное

Максимально допустимое введение основной переменной при вариантных решениях экономико-математических задач определяется как:

минимальное отношение значений базисных переменных на положительные коэффициенты структурных сдвигов
максимальное отношение значений базисных переменных на положительные коэффициенты структурных сдвигов
минимальное отношение значений базисных переменных на отрицательные коэффициенты структурных сдвигов

. Максимально допустимое привлечение производственных ресурсов при вариантных решениях экономико-математических задач определяется как:

минимальное отношение значений базисных переменных на отрицательные коэффициенты структурных сдвигов
максимальное отношение значений базисных переменных на положительные коэффициенты структурных сдвигов
минимальное отношение значений базисных переменных на положительные коэффициенты структурных сдвигов

Максимально допустимое высвобождение производственных ресурсов при вариантных решениях экономико-математических задач определяется как:

минимальное отношение значений базисных переменных на отрицательные коэффициенты структурных сдвигов
максимальное отношение значений базисных переменных на положительные коэффициенты структурных сдвигов
максимальное отношение значений базисных переменных на положительные коэффициенты структурных сдвигов

При формировании экономико-математической задачи переменные величины могут быть:

основными
вспомогательными
дополнительными

Раздел 2. Применение методов и моделей на предприятиях

Целевая функция экономико-математической задачи по оптимизации использования оборудования:

максимум производимой продукции
минимум простоев оборудования

Основные ограничения в экономико-математической задаче по оптимизации использования оборудования:

использование оборудования различных видов
использование трудовых ресурсов
качество производимой продукции

Основные переменные в экономико-математической задаче по оптимизации использования оборудования:

виды производимой продукции
недоиспользование оборудования различных видов

Вспомогательные переменные в экономико-математической задаче по оптимизации использования оборудования:

- виды производимой продукции
- недоиспользование оборудования различных видов

Экономический анализ экономико-математической задачи по оптимизации использования оборудования:

- позволяет определить объемы производимой продукции
- позволяет определить использование оборудования различных видов
- эффективность производства
- межремонтные сроки оборудования

Критерии оптимальности экономико-математической задачи оптимального использования производственных ресурсов:

- максимум прибыли
- минимум производственных затрат
- максимум произведенной продукции
- максимум реализованной продукции

Основные ограничения экономико-математической задачи оптимального использования производственных ресурсов:

- по использованию всех видов сырья и материалов
- по использованию лимитированных ресурсов
- по заданным объемам производства каждого вида продукции
- по структуре ассортимента
- связи между участниками интеграции

Основные переменные величины экономико-математической задачи оптимального использования производственных ресурсов:

- виды производимой продукции
- привлечение производственных ресурсов

Экономический анализ экономико-математической оптимального использования производственных ресурсов:

- позволяет определить объемы производимой продукции
- позволяет определить использование оборудования различных видов
- эффективность производства
- маркетинговую деятельность

Критерии оптимальности экономико-математической задачи определения оптимальной структуры и объемов выпуска продукции:

- максимум прибыли
- минимум производственных затрат
- максимум произведенной продукции
- максимум реализованной продукции

Основные ограничения экономико-математической задачи определения оптимальной структуры и объемов выпуска продукции:

- по использованию всех видов сырья и материалов
- по использованию лимитированных ресурсов
- по заданным объемам производства каждого вида продукции
- по структуре ассортимента
- по поставке продукции на другие предприятия
- структуре трудовых ресурсов

Вопросы для устного/письменного опроса

Раздел дисциплины	Вопросы
Общие сведения об экономико-математическом моделировании	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение систем, особенности и значение системного подхода для эффективного управления производством. 2. Система и внешняя среда. Факторы внешней среды экономические, природные. Входные и выходные величины. Параметры системы. 3. Классификация систем. 4. Структура систем.. 5. Взаимосвязи между элементами экономической системы. 6. Роль экономической информации в управлении производством. 7. Общие понятия в экономико-математическом моделировании. 8. Общие элементы математического описания экономических процессов. 9. Этапы построения экономико-математических моделей. 10. Основные элементы линейной экономико-математической модели. 11. Система экономико-математических моделей оптимального планирования в пищевой промышленности. 12. Сущность экономико-математического анализа. 13. Необходимость и цели экономико-математического анализа оптимальных решений. 14. Основные направления анализа оптимальных решений 15. Коэффициенты структурных сдвигов. Нахождение максимально возможной величины небазисной переменной. 16. Составить, решить, провести экономический анализ результатов решения экономико-математической задачи. 17. Техничко-экономическое содержание задачи. 18. Специфика формирования оптимальной производственной программы предприятий пищевой промышленности. 19. Математическая модель задачи. 20. Экономико-математическая модель оптимизации производственной программы консервного комбината. 21. Экономико-математический анализ оптимальной производственной программы 22. Особенности постановки задачи оптимизации загрузки оборудования на предприятиях пищевой промышленности. 23. Математическая модель задачи. 24. Экономико-математическая модель оптимизации работы оборудования термического цеха 25. Экономико-математический анализ оптимизации работы оборудования термического цеха при условии выполнения задания по производству колбас.
Применение методов и моделей на предприятиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Техничко-экономическое содержание задачи. 2. Математическая модель задачи. 3. Экономико-математическая модель задачи по распределение производственных ресурсов на примере молочного завода, по заданным объемам производства каждого вида продукции, по структуре ассортимента. 4. Анализ решения экономико-математической задачи по оптимизации использования производственных ресурсов. 5. Актуальность рационального размещения предприятий пищевой промышленности. 6. Постановка задачи. 7. Математическая модель задачи.

8. Экономико-математическая модели оптимизации размещения и специализации производства однородной продукции
9. Анализ решения экономико-математической задачи по оптимизации размещения и концентрации производства однородной продукции.
10. Постановка задачи и описание модели определения оптимальной структуры и объемов выпуска продукции.
11. Математическая запись модели.
12. Экономико-математическая модели оптимизации оптимальной структуры и объемов выпуска продукции.
13. Анализ оптимальной структуры и объемов выпуска продукции по предприятиям и по периодам года.
14. Животноводство – как объект системного моделирования
15. Моделирование рационов кормления животных.
16. Математическая модель.
17. Экономико-математическая модели оптимизации рационов и кормосмесей для различных видов и групп животных.
18. Реализация задач на ПК.
19. Анализ решения экономико-математической задачи по оптимизации рационов кормления
20. Растениеводство – как объект системного моделирования.
21. Моделирование структуры посевных площадей.
22. Математическая модель.
23. Экономико-математическая модели оптимизации структуры посевных площадей.
24. Анализ решения экономико-математической задачи по оптимизации структуры посевных площадей.
25. Технические средства – как объект моделирования. Состав моделей.
26. Модели оптимизации состава машинно-тракторного парка.
27. Математическая модель.
28. Экономико-математическая модель оптимизации состава машинно-тракторного парка.
29. Анализ результатов решения.
30. Модели оптимизации производственной структуры сельскохозяйственных предприятий.
31. Математическая формализация условий.
32. Экономико-математическая модель оптимизации производственной структуры сельскохозяйственных предприятий.
33. Реализация задач на ПК.
34. Экономико-математический анализ оптимальной производственной структуры сельскохозяйственных предприятий.
35. Модели размещения производства продукции.
36. Моделирование размещения и специализации сельскохозяйственного производства в регионе.
37. Математическая формализация условий.
38. Экономико-математическая модель оптимизации размещения и специализации сельскохозяйственного производства в регионе.
39. Реализация задач на ПК.
40. Экономико-математический анализ оптимизации размещения и специализации сельскохозяйственного производства в регионе.
41. Понятие динамического программирования.
42. Постановка задачи определения последовательности производства продукции, имеющей одинаковый технологический маршрут.

	<p>43. Техничко-экономическое описание задачи определения последовательности загрузки оборудования в производстве плавленых сыров.</p> <p>44. Анализ загрузки оборудования при производстве плавленых сыров - котлов для плавления смеси и расфасовочных автоматов.</p>
--	---

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме зачета

Раздел дисциплины	Вопросы
Общие сведения об экономико-математическом моделировании	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование при не изменяющихся параметрах задачи 2. Моделирование при изменяющихся объемах производственных ресурсов, производства продукции 3. Моделирование при изменяющихся технико-экономических коэффициентах (метод среднего взвешенного) 4. Моделирование при изменяющихся технико-экономических коэффициентах (метод суммирования коэффициентов) 5. Моделирование при изменяющихся технико-экономических коэффициентах (метод вычитания коэффициентов) 6. Моделирование соотношений между переменными 7. Особенности формализации критерия оптимальности 8. Система экономико-математических моделей 9. Основные понятия и принципы построения системы моделей 10. Классификация системы моделей 11. Основные направления экономико-математического анализа 12. Экономический анализ промежуточных решений 13. Экономический анализ оптимального решения 14. Математико-экономическая интерпретация последней симплексной таблицы 15. Методика вариантных расчетов: введение основной переменной 16. Методика вариантных расчетов: привлечение производственных ресурсов 17. Методика вариантных расчетов: высвобождение производственных ресурсов 18. Методика вариантных расчетов: высвобождение производственных ресурсов 19. Программа АГРОС. Ввод переменных 20. Программа АГРОС. Ввод ограничений 21. Программа АГРОС. Ввод матрицы условий 22. Программа АГРОС. Анализ меню «переменные» 23. Программа АГРОС. Анализ меню «ограничения» 24. Программа АГРОС. Диалоговый подход при много-вариантных решениях
Применение методов и моделей на предприятиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование оптимальной производственной программы консервного комбината: переменные, ограничения, экономико-математическая модель 2. Моделирование оптимальной производственной программы консервного комбината: экономический анализ результатов решения 3. Оптимизация загрузки оборудования на предприятиях пищевой промышленности: переменные, ограничения, экономико-математическая модель 4. Оптимизация загрузки оборудования на предприятиях пищевой промышленности : экономический анализ результатов решения

	<p>5. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях хлебопекарной промышленности: переменные, ограничения, экономико -математическая модель</p> <p>6. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях хлебопекарной промышленности: экономический анализ результатов решения</p>
--	--

Фонд вопросов для проведения промежуточного контроля в форме экзамена

Раздел дисциплины	Вопросы
Общие сведения об экономико-математическом моделировании	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация системы моделей 2. Основные направления экономико-математического анализа 3. Экономический анализ промежуточных решений 4. Экономический анализ оптимального решения 5. Математико-экономическая интерпретация последней симплексной таблицы 6. Методика вариантных расчетов: введение основной переменной 7. Методика вариантных расчетов: привлечение производственных ресурсов 8. Методика вариантных расчетов: высвобождение производственных ресурсов 9. Методика вариантных расчетов: высвобождение производственных ресурсов 10. Программа АГРОС. Ввод переменных 11. Программа АГРОС. Ввод ограничений 12. Программа АГРОС. Ввод матрицы условий 13. Программа АГРОС. Анализ меню «переменные» 14. Программа АГРОС. Анализ меню «ограничения» 15. Программа АГРОС. Диалоговый подход при много-вариантных решениях
Применение методов и моделей на предприятиях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Моделирование оптимальной производственной программы консервного комбината: переменные, ограничения, экономико -математическая модель 2. Моделирование оптимальной производственной программы консервного комбината: экономический анализ результатов решения 3. Оптимизация загрузки оборудования на предприятиях пищевой промышленности: переменные, ограничения, экономико -математическая модель 4. Оптимизация загрузки оборудования на предприятиях пищевой промышленности : экономический анализ результатов решения 5. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях хлебопекарной промышленности: переменные, ограничения, экономико -математическая модель 6. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях хлебопекарной промышленности: экономический анализ результатов решения 7. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на мясоперерабатывающем предприятии: переменные, ограничения, экономико -математическая модель 8. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на мясоперерабатывающем предприятии: экономический анализ результатов решения

	<p>9. Оптимизация загрузки оборудования на мясоперерабатывающем предприятии пищевой промышленности: переменные, ограничения, экономико -математическая модель</p> <p>10. Оптимизация загрузки оборудования на мясоперерабатывающем предприятии пищевой промышленности: экономический анализ результатов решения</p> <p>11. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях молочной промышленности: переменные, ограничения, экономико -математическая модель</p> <p>12. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях молочной промышленности: экономический анализ результатов решения</p> <p>13. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях молочной промышленности в условиях интеграции производства: переменные, ограничения, экономико -математическая модель</p> <p>14. Моделирование оптимального использования производственных ресурсов на предприятиях молочной промышленности в условиях интеграции производства: экономический анализ результатов решения</p> <p>15. Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственных предприятий. Постановка задачи.</p> <p>16. Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственных предприятий. Определение временного режима планирования, состав отраслей растениеводства и животноводства</p> <p>17. Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственных предприятий. Экономическое обоснование критерия оптимальности</p> <p>Оптимизация производственной структуры сельскохозяйственных предприятий</p>
--	---

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОПК4з1, ОПК4у1, ОПК4в1, ПК8з1, ПК8у1, ПК8в1
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 4-х балльной системы
«отлично»	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4у2, ОПК4в1, ОПК4в2, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8у2, ПК8в1, ПК8в2
«хорошо»	ОПК4з1, ОПК4з2, ОПК4у1, ОПК4в1, ПК8з1, ПК8з2, ПК8у1, ПК8в1
«удовлетворительно»	ОПК4з1, ОПК4у1, ОПК4в1, ПК8з1, ПК8у1, ПК8в1
«неудовлетворительно»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне