

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Брянский государственный аграрный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Г.П. Малявко

20 20 г.

Моделирование социально-экономических процессов

(Наименование дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Закреплена за кафедрой информационных систем и технологий

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Профиль Производственный менеджмент

Квалификация Бакалавр

Форма обучения заочная

Общая трудоемкость 5 з.е.

Часов по учебному плану 180

Брянская область
2020


Программу составил:

к.э.н., доцент Кубышкина А.В.



Рецензент:

к.э.н., доцент Ульянова Н.Д.



Рабочая программа дисциплины

Моделирование социально-экономических процессов

разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки

38.03.02 Менеджмент (уровень бакалавриата)

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 января 2016 года №7

составлена на основании учебного плана 2020 года набора:

Направление подготовки 38.03.02 Менеджмент

Профиль Производственный менеджмент

утвержденного учёным советом вуза от 20 мая 2020 г. протокол № 10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

менеджмента

Протокол от 20 мая 2020 г. № 9а

Зав. кафедрой, к.э.н., доцент Подольникова Е.М.



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Теоретическая и практическая подготовка студентов по вопросам разработки и использования экономико-математических моделей и методов моделирования экономических процессов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок ОПОП ВО: Б1.В.ДВ.01.01

2.1. Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения информатики в школьном курсе. Основы владения современными компьютерными технологиями. Дисциплина «Моделирование социально-экономических процессов» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплин «Высшая математика», «Микроэкономика», «Экономическая информатика».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина «Моделирование социально-экономических процессов» предшествует изучению дисциплин: «Макроэкономика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности», «Основы менеджмента», «Управление человеческими ресурсами», «Производственный менеджмент», «Управление в АПК», «Экономика предприятия», «Управление рисками», «Управление затратами и контроллинг».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Знать: инструментальные средства, используемые для обработки информации; принципы и методы экономико-математического моделирования; макроэкономическое моделирование

Уметь: осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов

Владеть: методами и приемами проведения аналитических расчетов в российской и зарубежной практике, современными компьютерными технологиями моделирования; моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях

ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

Знать: основы системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач

Уметь: использовать системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач в макро- и микроэкономических исследованиях

Владеть: современными технологиями математического моделирования в макро- и микроэкономических исследованиях

ПК-11: владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов

Знать: основы системного анализа и математического моделирования

Уметь: использовать аппарат математического моделирования при решении профессиональных задач

Владеть: навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов

4. Распределение часов дисциплины по курсам

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
			УП	РПД							УП	РПД
Лекции			6	6							6	6
Лабораторные												
Практические			8	8							8	8
КСР												
Прием зачета			0,15	0,15							0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			14,15	14,15							14,15	14,15
Сам. работа			164	164							164	164
Контроль			1,85	1,85							1,85	1,85
Итого			180	180							180	180

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
Раздел 1. Введение в дисциплину «Моделирование социально-экономических процессов»				
1.1	Основные понятия курса «Моделирование социально-экономических процессов» /Лек/	2	1	ОПК-7, ПК-10, ПК-11
1.2	Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
1.3	Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики /Ср/	2	5	ОПК-7
Раздел 2. Экономико-математическое моделирование в экономике				
2.1	Экономико-математическое моделирование в экономике /Лек/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.2	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства /Лек/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.3	Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.4	Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств. /Ср/	2	5	ПК-10, ПК-11
2.5	Анализ результатов решения экономико-математической модели /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.6	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11

2.7	Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel /Ср/	2	5	ПК-10, ПК-11
2.8	Решение задач нелинейного программирования с помощью табличного процессора Microsoft Excel /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.9	Решение задач многопараметрической оптимизации с помощью табличного процессора Microsoft Excel /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.10	Графический метод решения задач линейного программирования /Лек/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.11	Графический метод решения задач линейного программирования. /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.12	Двойственные задачи линейного программирования /Лек/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.13	Двойственные задачи линейного программирования /Пр/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.14	Двойственные задачи линейного программирования. /Ср/	2	5	ПК-10, ПК-11
2.15	Решение задачи оптимизации логистических издержек /Лек/	2	1	ПК-10, ПК-11
2.16	Транспортная задача / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
2.17	Транспортная задача. /Ср/	2	5	ПК-10, ПК-11
Раздел 3. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства				
3.1	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
3.2	Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
3.3	Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств. / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
3.4	Анализ результатов решения экономико-математической модели / Ср /	2	10	ПК-10, ПК-11
Раздел 4. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей				
4.1	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
4.2	Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
4.3	Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств./Ср/	2	5	ПК-10, ПК-11
4.4	Анализ результатов решения экономико-математической модели / Ср /	2	10	ПК-10, ПК-11
4.5	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей /Ср/	2	10	ПК-10, ПК-11
Раздел 5. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия				
5.1	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры с/х предприятия / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
5.2	Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений / Ср /	2	5	ПК-10, ПК-11
5.3	Анализ результатов решения экономико-математической модели /Ср/	2	10	ПК-10, ПК-11
Раздел 6. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов с/х предприятия				
6.1	Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия / Ср /	2	10	ПК-10, ПК-11
6.2	Подготовка входной информации. Система пере-	2	10	ПК-10, ПК-11

	менных и система ограничений / Ср /			
6.3	Анализ результатов решения экономико-математической модели /Ср/	2	10	ПК-10, ПК-11
Раздел 7. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры				
7.1	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры перерабатывающего предприятия / Ср /	2	10	ПК-10, ПК-11
7.2	Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений / Ср /	2	10	ПК-10, ПК-11
7.3	Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств /Ср/	2	4	ПК-10, ПК-11

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических занятиях.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Основные понятия курса «Моделирование социально-экономических процессов»
2. Понятие системы как объекта моделирования.
3. Этапы моделирования. Оценка параметров модели.
4. Этапы моделирования. Планирование экспериментов и выбор алгоритмов подготовки решений.
5. Этапы моделирования. Компьютерное моделирование и прогон программ.
6. Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики.
7. Использование табличного процессора Microsoft Excel 2010 для оптимизации и прогнозирования экономических процессов.
8. Решение задач многокритериальной оптимизации в табличном процессоре Excel.
9. Динамическое программирование.
10. Решение задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.
11. Решение транспортной задачи в Microsoft Excel 2010.
12. Решение задач нелинейного программирования в Microsoft Excel 2010.
13. Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.
14. Модели анализа и прогнозирования экономики.
15. Модели рыночной экономики.
16. Кейнсианская теория регулирования экономики.
17. Монетарная теория регулирования экономики.
18. Модели межотраслевого баланса.
19. Модель Леонтьева.
20. Модели распределения налогового бремени.
21. Регулирование потребления и накопления в малосекторных моделях экономики.
22. Основы сетевого планирования.
23. Построение сетевых моделей.
24. Оптимизация сетевого планирования.
25. Теория принятия решений.
26. Принятие решений в условиях риска.
27. Принятие решений в условиях неопределенности.
28. Принятие решений в условиях конфликта (Теория игр).

29. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
30. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства.
31. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
32. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства.
33. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
34. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей.
35. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
36. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
37. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
38. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
39. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия.
40. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
41. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
42. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
43. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
44. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
45. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры перерабатывающего предприятия. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.

5.2. Фонд оценочных средств

Приложение №1

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Гетманчук, А.В.	Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие для бакалавров [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Гетманчук, М.М.	М.: Дашков и К, 2017	ЭБС Лань

		Ермилов. - Электрон. дан. - Москва: Дашков и К, 2017. - 186 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93509 . - Загл. с экрана.		
6.1.2. Дополнительная литература				
1	Андрейчиков А.В.	Анализ, синтез, планирование решений в экономике. - М.: Финансы и статистика	2002	20
2	Таха Х.	Введение в исследование операций. В 2 книгах. Кн. 1	М.: Мир, 1985	52
3	Таха Х.	Введение в исследование операций. В 2 книгах. Кн. 2	М.: Мир, 1985	51
6.1.3. Методические разработки				
1	Никулин В.В.	Решение задач оптимизации и прогнозирования в Microsoft Excel. Учебно-методическое пособие. Брянск: Издательство Брянского ГАУ, 2016. – 93 с. – Режим доступа: http://www.bgsha.com/ru/book/422256/ . – Загл. с экрана.	Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2016	ЭБС Брянский ГАУ

6.2. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
4. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
5. Профессиональная справочная система «Техэксперт»

Информационные ресурсы

Информационно-аналитический портал в области математических методов и моделей – <http://www.exponenta.ru>

6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для просмотра PDF Foxit Reader
10. Web-браузер – Internet Explorer, Google Chrome, Yandex браузер.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

(МОДУЛЯ)

Специальные помещения:

-учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа – аудитория 3-404, имеющая видеопроекционное оборудование, средства звуковоспроизведения, интерактивную доску, выход в локальную сеть и Интернет; аудитория 3-306 (12 компьютеров), имеющая видеопроекционное оборудование, выход в локальную сеть и Интернет;

- учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа) – аудитория 3-312 (12 компьютеров), аудитория 3-313 (10 компьютеров) с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде;

- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций - аудитория 3-312 (12 компьютеров), аудитория 3-313 (10 компьютеров) с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде;

- учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - аудитория 3-312 (12 компьютеров), аудитория 3-313 (10 компьютеров) с доступом к электронной информационно-образовательной среде;

- помещения для самостоятельной работы - аудитория 3-312 (12 компьютеров), аудитория 3-313 (10 компьютеров) с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде, с возможностью использования 1 принтера, 1 сканера, 1 копировального аппарата, видеопроекционного оборудования, размещенных в аудитории 3-312а; читальный зал научной библиотеки (15 компьютеров) с выходом в локальную сеть и Интернет, доступом к справочно-правовой системе КонсультантПлюс, электронным учебно-методическим материалам, к электронной информационно-образовательной среде, библиотечному электронному каталогу, ресурсам ЭБС.

- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования - 3-303, 3-315.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Моделирование социально-экономических процессов

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 38.03.02 Менеджмент

Профиль Производственный менеджмент

Дисциплина: Моделирование социально-экономических процессов

Форма промежуточной аттестации: зачет

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Моделирование социально-экономических процессов» направлено на формирование следующих компетенций:

общепрофессиональных компетенций (ОПК)

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

профессиональных компетенций (ПК)

ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления

ПК-11: владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Моделирование социально-экономических процессов»

№ раздела	Наименование раздела	З.	З.	З.	У.	У.	У.	Н.	Н.	Н.
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	Введение в дисциплину «Моделирование социально-экономических процессов»	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	Экономико-математическое моделирование в экономике	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов с/х предприятия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	Разработка экономико-математической модели оптимизации торгового ассортимента	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Моделирование социально-экономических процессов»

ОПК-7: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
Знать (З.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
инструментальные средства, используемые для обработки информации; принципы и методы экономико-математического моделирования; макро-экономическое моделирование.	Лекции раздела 1 №1	осуществлять выбор инструментальных средств для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы; разрабатывать экономико-математические модели и осуществлять с их помощью анализ и прогнозирование экономических и финансовых процессов.	Практические работы раздела №1	методами и приемами проведения аналитических расчетов в российской и зарубежной практике, современными компьютерными технологиями моделирования; моделированием в макро- и микроэкономических исследованиях.	Практические работы раздела №1
ПК-10: владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
основы системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Лекции разделов №1-8	использовать системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач в макро- и микроэкономических исследованиях	Практические работы разделов №1-8	современными технологиями математического моделирования в макро- и микроэкономических исследованиях	Практические работы разделов №1-8
ПК-11: владением навыками анализа информации о функционировании системы внутреннего документооборота организации, ведения баз данных по различным показателям и формирования информационного обеспечения участников организационных проектов					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
основы системного анализа и математического моделирования	Лекции разделов №1-8	использовать аппарат математического моделирования при решении профессиональных задач	Практические работы разделов №1-8	навыками анализа социально-экономических задач и процессов с применением математического моделирования	Практические работы разделов №1-8

3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Введение в дисциплину «Моделирование социально-экономических процессов»	Основные понятия курса «Моделирование социально-экономических процессов». Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики. Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики.	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 1-5
2	Экономико-математическое моделирование экономике	Использование табличного процессора Microsoft Excel 2010 для оптимизации и прогнозирования экономических процессов. Решение задач многокритериальной оптимизации в табличном процессоре Excel. Выполнение индивидуального задания по теме "Многокритериальная оптимизация". Выполнение индивидуального задания по теме "Динамическое программирование". Решение задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010. Выполнение индивидуального задания по теме "Линейное программирование". Решение транспортной задачи в Microsoft Excel 2010. Решение задач нелинейного программирования в Microsoft Excel 2010. Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 6-12

		Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010(индивидуальное задание).		
3	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели. Индивидуальное задание по теме.	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 12-16
4	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 17-25
5	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 26-31

6	Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов с/х предприятия	Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 32-38
7	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры перерабатывающего предприятия Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 39-45
8	Разработка экономико-математической модели оптимизации торгового ассортимента	Разработка экономико-математической модели оптимизации торгового ассортимента Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Вопрос на зачете 39-45

Вопросы к зачету

1. Основные понятия курса «Моделирование социально-экономических процессов»
2. Понятие системы как объекта моделирования.
3. Этапы моделирования. Оценка параметров модели.
4. Этапы моделирования. Планирование экспериментов и выбор алгоритмов подготовки решений.
5. Этапы моделирования. Компьютерное моделирование и прогон программ.
6. Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики.
7. Использование табличного процессора Microsoft Excel 2010 для оптимизации и прогнозирования экономических процессов.
8. Решение задач многокритериальной оптимизации в табличном процессоре Excel.
9. Динамическое программирование.
10. Решение задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.
11. Решение транспортной задачи в Microsoft Excel 2010.
12. Решение задач нелинейного программирования в Microsoft Excel 2010.
13. Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.
14. Модели анализа и прогнозирования экономики.
15. Модели рыночной экономики.
16. Кейнсианская теория регулирования экономики.
17. Монетарная теория регулирования экономики.
18. Модели межотраслевого баланса.
19. Модель Леонтьева.
20. Модели распределения налогового бремени.
21. Регулирование потребления и накопления в малосекторных моделях экономики.
22. Основы сетевого планирования.
23. Построение сетевых моделей.
24. Оптимизация сетевого планирования.
25. Теория принятия решений.
26. Принятие решений в условиях риска.
27. Принятие решений в условиях неопределенности.
28. Принятие решений в условиях конфликта (Теория игр).
29. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
30. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства.
31. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
32. Разработка Модели оптимизации кормопроизводства.
33. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
34. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей.
35. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
36. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
37. Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
38. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
39. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия.
40. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.

41. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
42. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.
43. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств.
44. Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия. Анализ результатов решения экономико-математической модели.
45. Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры перерабатывающего предприятия. Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «**Моделирование социально-экономических процессов**» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «**Моделирование социально-экономических процессов**» проводится в соответствии с учебным планом на 2 курсе в форме зачета. Обучающиеся допускаются к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний обучаемого на зачете носит комплексный характер и определяется его:

- ответом на зачете
- результатами работы на практических занятиях;
- Знания, умения, навыки обучающегося на зачете оцениваются: - «Зачтено», «Не зачтено».
- **Оценивание обучающегося на зачете**
- **Пример оценивания обучающегося на зачете по дисциплине «Моделирование социально-экономических процессов».**

Оценка	Шкала
Зачтено	Обучающийся должен: <ul style="list-style-type: none"> - продемонстрировать общее знание изучаемого материала; - показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; - уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - знать основную рекомендуемую программой учебную литературу.
Не зачтено	Обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - незнание значительной части программного материала; - не владение понятийным аппаратом дисциплины; - существенные ошибки при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство
1	Введение дисциплину «Моделирование социально-экономических процессов»	<p>Основные понятия курса «Моделирование социально-экономических процессов».</p> <p>Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики.</p> <p>Экспертные, статистические и аналитические методы прогнозирования экономики.</p>	ОПК-7, ПК-10, ПК-11	Опрос
2	Экономико-математическое моделирование экономике	<p>Использование табличного процессора Microsoft Excel 2010 для оптимизации и прогнозирования экономических процессов.</p> <p>Решение задач многокритериальной оптимизации в табличном процессоре Excel. Выполнение индивидуального задания по теме "Многокритериальная оптимизация".</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме "Динамическое программирование".</p> <p>Решение задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.</p> <p>Выполнение индивидуального задания по теме "Линейное программирование".</p> <p>Решение транспортной задачи в Microsoft Excel 2010.</p> <p>Решение задач нелинейного программирования в Microsoft Excel 2010.</p> <p>Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010.</p> <p>Решение целочисленных задач линейного программирования в Microsoft Excel 2010(индивидуальное задание).</p>	ПК-10, ПК-11	Опрос
3	Разработка Модели оптимизации кормопроизводства	<p>Разработка Модели оптимизации кормопроизводства</p> <p>Подготовка входной информации. Система переменных и система</p>	ПК-10, ПК-11	Опрос

		ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели. Индивидуальное задание по теме.		
4	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей	Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели Разработка Модели оптимизации структуры посевных площадей	ПК-10, ПК-11	Опрос
5	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия	ПК-10, ПК-11	Опрос
6	Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов с/х предприятия	Разработка экономико-математической модели оптимизации использования трудовых ресурсов сельскохозяйственного предприятия Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели	ПК-10, ПК-11	Опрос
7	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры	Разработка Модели оптимизации производственно-отраслевой структуры перерабатывающего предприятия	ПК-10, ПК-11	Опрос

		Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели		
8	Разработка экономико-математической модели оптимизации торгового ассортимента	Разработка экономико-математической модели оптимизации торгового ассортимента Подготовка входной информации. Система переменных и система ограничений Экономико-математическая модель в форме линейных уравнений и неравенств Анализ результатов решения экономико-математической модели	ПК-10, ПК-11	Опрос

Пример тестовых заданий:

1. Система это:

- а) совокупность сложных явлений, связанных с многочисленными факторами внутреннего и внешнего воздействия на производство, которая, как правило, изменяется с течением времени;
- б) некоторая целостная математическая структура в виде алгебраических, дифференциальных и других уровней;
- в) *относительно обособленная и упорядоченная совокупность, обладающих особой связанностью и целостностью взаимодействующих элементов, способных реализовать определенные функции.*

2. К свойствам системы не относятся:

- а) делимость;
- б) структурированность;
- в) *независимость;*
- г) сложность;
- д) *однообразие.*

3. Какая модель отвечает на вопросы «как это происходит?» и «как это вероятнее всего может дальше развиваться?»:

- а) математическая;
- б) логическая;
- в) иконографическая;
- г) *дискретная.*

4. К целям и задачам моделирования относится:

- а) предсказание последствий принимаемых решений;*
- б) определение детализированное описание подсистем и элементов модели;*
- в) оценка параметров модели элемента.*

5. Одним из этапов моделирования является:

- а) исследование и изучение на моделях экономических процессов и законов;*
- б) оценка параметров модели элемента.*

6. Оптимизация это:

- а) целенаправленная деятельность целью, которой является получение результатов;*
- б) целенаправленная деятельность , заключающаяся в получении наилучших результатов при соответствующих условиях;*
- в) деятельность , заключающая в получении максимальных результатов при данных условиях.*

7. Каким методом решаются задачи линейного программирования:

- а) методом ОПП;*
- б) симплекс-методом;*
- в) эволюционный поиск решения.*

8. Симплексный метод решения задач линейного программирования основан на...

- а) возрастание целевой функции при оптимальном плане;*
- б) переходе от одного опорного плана к другому, при котором значение целевой функции возрастает;*
- в) переходе от одного опорного плана к другому, при котором значение целевой функции не изменяется.*

9. Модель – это...

- а) материальный или мысленно представляемый объект, который в процессе исследования замещает объект-оригинал так, что его непосредственное изучение дает новые знания об объекте-оригинале;*
- б) метод исследования;*
- в) абстрактное представление предметной области.*

10. Что называется областью допустимых – решений задач линейного программирования?

- а) уравнения которые получаются в результате замены в ограничениях;*
- б) совокупность неравенств системы образующих выпукло-многогранную область;*
- в) система, состоящая из m неравенств;*

11. Как определить полуплоскость, определяемую неравенством?

- а) найти область допустимых значений;*
- б) построить вектор;*

в) подставить координаты точки $(0;0)$ в неравенство.

12. После какого этапа нахождения решения задачи линейного программирования вычисляют значения целевой функции?

- а) после определения координат точки (минимума) максимума функции;
- б) после нахождения области допустимых значений;
- в) после построения вектора и прямой.

13. Как звучат теоремы двойственности:

1. Теорема 1	Условия дополняющей не жёсткости
2. Теорема 2	Достаточный признак оптимальности
3. Теорема 3	Основная теорема двойственности

Ответ: 1 - б; 2 - с; 3 - а.

14. Найдите ошибку в правилах составления задачи, двойственной исходной:

- а) число переменных в двойственной задаче не равно числу переменных в исходной задаче;
- б) если прямая задача решается на максимум и ограничения вида « \leq », то двойственная задача решается на минимум и ограничения имеют знак « \geq »;
- б) коэффициентами при неизвестных в целевой функции двойственной задачи являются свободные члены в исходной задаче, а правыми частями двойственной задачи – коэффициенты при неизвестных в целевой функции исходной задачи.

15. Транспортная задача относится к классу...

- а) задач линейного программирования
- б) задач нелинейного программирования
- б) задач целочисленного программирования

16. Определённость - ...

- а) такой случай, когда вероятность наступления всех события равная 1;
- б) такой случай, когда существует функция распределения вероятностей;
- в) такой случай, когда вероятность наступления событий неизвестна;
- г) такой случай, когда в ситуации участвуют хотя бы 2 игрока, интересы которых полностью или частично противоположны.

17. Неопределённость - ...

- а) такой случай, когда вероятность наступления всех события равная 1;
- б) такой случай, когда существует функция распределения вероятностей;
- в) такой случай, когда вероятность наступления событий неизвестна;
- г) такой случай, когда в ситуации участвуют хотя бы 2 игрока, интересы которых полностью или частично противоположны.

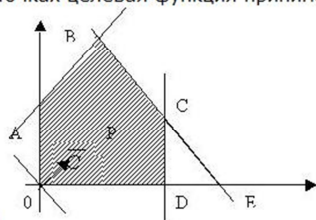
Графический метод решения задач линейного программирования наиболее рационально применять в случае ...

- трех управляющих переменных
- двух или трех управляющих переменных
- одной управляющей переменной

18. двух управляющих переменных

19.

В каких точках целевая функция принимает максимальное значение? P – множество планов \vec{C} – вектор градиент целевой

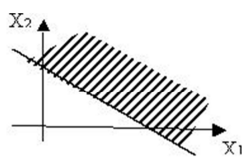
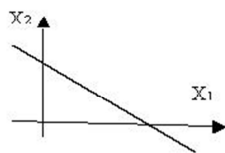
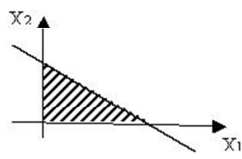
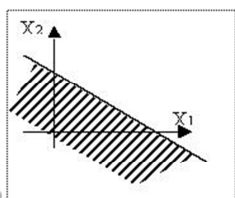


функции

- O
- C
- E
- A
- D
- B

20.

В задаче одно из ограничений имеет вид $2x_1 + 4x_2 \leq 8$ Как данное ограничение может быть отражено графически?



21. Сложность системы

а) зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности;

- б) означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам;
- в) означает, что функционирование множества клиентов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта;
- г) связана с функциональной специфичностью и автономностью элементов;
- д) определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии.

22. Делимость системы

- а) зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности;
- б) *означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам;*
- в) означает, что функционирование множества клиентов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта;
- г) связана с функциональной специфичностью и автономностью элементов;
- д) определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии.

23. Целостность системы

- а) зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности;
- б) означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам;
- в) *означает, что функционирование множества клиентов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта;*
- г) связана с функциональной специфичностью и автономностью элементов;
- д) определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии.

24. Многообразие элементов системы и различия их природы

- а) зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности;
- б) означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам;
- в) означает, что функционирование множества клиентов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта;
- г) *связана с функциональной специфичностью и автономностью элементов;*
- д) определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии.

25. Структурированность системы

- а) зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности;

- б) означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам;
- в) означает, что функционирование множества клиентов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта;
- г) связана с функциональной специфичностью и автономностью элементов;
- д) *определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии.*

26. Модель – это:

- а) изображение объекта, передающее основные его параметры;*
- б) вербальное описание процесса;
- в) искусственно созданный образец в виде схемы, физических конструкций, знаковых форм или формул.