

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

Экономический факультет
Экономической кибернетики



УТВЕРЖДЕНО
Декан
Тюпаков К.Э.
протокол от 19.05.2025 № 10

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА дисциплины (модуля) «МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) подготовки: Экономика предприятий и организаций

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Формы обучения: очная, очно-заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная

Объем: в засыпных единицах: 2,5 с

В АКАДЕМИЧЕСКОЙ ЧАСТИ / 72 арт.

2025

Разработчики:

Доцент, кафедра экономической кибернетики Косников С.Н.

Доцент, кафедра экономической кибернетики Шитухин А.М.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 954, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Статистик", утвержден приказом Минтруда России от 08.09.2015 № 605н; "Специалист в сфере закупок", утвержден приказом Минтруда России от 10.09.2015 № 625н; "Специалист по работе с инвестиционными проектами", утвержден приказом Минтруда России от 16.04.2018 № 239н; "Бизнес-аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 25.09.2018 № 592н; "Специалист по экономике труда", утвержден приказом Минтруда России от 17.11.2020 № 795н; "Специалист по прогнозированию и экспертизе цен на товары, работы и услуги", утвержден приказом Минтруда России от 03.12.2019 № 764н; "Экономист предприятия", утвержден приказом Минтруда России от 30.03.2021 № 161н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Экономический факультет	Председатель методической комиссии/совета	Толмачев А.В.	Согласовано	12.05.2025, № 14
2		Руководитель образовательной программы	Калитко С.А.	Согласовано	12.05.2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах моделирования и прогнозирования экономики, составлении и решении экономико-математические задачи методами оптимизации, нахождении эффективных решения, формулировании конкретных выводов и рекомендации по практическому использованию результатов

Задачи изучения дисциплины:

- расширить и углубить знания математических моделей экономического развития;
- изучить особенности использования эконометрических методов и моделей как инструментов диагностики состояния экономики;
- изучить типовые экономико-математические методы прогнозирования, используемых в рыночной деятельности;
- сформировать навыки использования ЭВМ для решения задач моделирования и прогнозирования экономики.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ПК-1 Способность осуществлять сбор, мониторинг, обработку данных для проведения расчетов и анализа экономических показателей и результатов деятельности организации

ПК-1.1 Демонстрирует знание методов оптимизации использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов, методов сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием вычислительной техники

Знать:

ПК-1.1/Зн1 Методы оптимизации использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов методы сбора и обработки экономической информации, а также осуществления технико-экономических расчетов и анализа хозяйственной деятельности организации, с использованием вычислительной техники

Уметь:

ПК-1.1/Ум1 Оптимально использовать материальные, трудовые и финансовые ресурсы организации применять информационные технологии для обработки экономических данных использовать автоматизированные системы сбора и обработки экономической информации

Владеть:

ПК-1.1/Нв1 Оптимальное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации применение информационных технологий для обработки экономических данных использование автоматизированных систем сбора и обработки экономической информации

ПК-1.6 Строит стандартные теоретические и эконометрические модели, анализирует и интерпретирует полученные результаты

Знать:

ПК-1.6/Зн1 Стандартные теоретические и эконометрические модели, принципы анализа и интерпретации полученных результатов

Уметь:

ПК-1.6/Ум1 Строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и интерпретировать полученные результаты использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии

Владеть:

ПК-1.6/Нв1 Построение стандартных теоретических и эконометрических моделей, анализ и интерпретация полученных результатов использование для решения аналитических и исследовательских задач современных технических средств и информационных технологий

ПК-1.8 Осуществляет выбор и применение статистических и экономико-математических методов исследования количественных и качественных показателей деятельности организации

Знать:

ПК-1.8/Зн1 Методы исследования количественных и качественных показателей деятельности организации

Уметь:

ПК-1.8/Ум1 Умеет осуществлять выбор и применять методы исследования количественных и качественных показателей деятельности организации

Владеть:

ПК-1.8/Нв1 Выбор и применение методов исследования количественных и качественных показателей деятельности организации

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Моделирование экономики предприятий и организаций» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 8, Очно-заочная форма обучения - 8.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	31	1		16	14	41	Зачет
Всего	72	2	31	1		16	14	41	

Очно-заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Зачет (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Восьмой семестр	72	2	13	1		4	8	59	Зачет
Всего	72	2	13	1		4	8	59	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Очная форма обучения

Наименование раздела, темы		Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Моделирование экономики предприятий и организаций	71			16	14	41	ПК-1.1 ПК-1.6 ПК-1.8
Тема 1.1. Моделирование экономики предприятий и организаций как учебная дисциплина	9			2	2	5	
Тема 1.2. Модель и моделирование	9			2	2	5	
Тема 1.3. Основные этапы моделирования	9			2	2	5	
Тема 1.4. Метод межотраслевого баланса. Моделирование межотраслевых связей	9			2	2	5	
Тема 1.5. Математические модели и методы измерения экономического роста	9			2	2	5	
Тема 1.6. Экономико-математическое исследование экономического равновесия	9			2	2	5	

Тема 1.7. Методы моделирования поведения фирмы как объекта рыночной экономики	8		2	1	5	
Тема 1.8. Моделирование производственной структуры аграрного предприятия	9		2	1	6	
Раздел 2. раздел 2	1	1				ПК-1.1 ПК-1.6 ПК-1.8
Тема 2.1. зачет	1	1				
Итого	72	1	16	14	41	

Очно-заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Моделирование экономики предприятий и организаций	72	1	4	8	59	ПК-1.1 ПК-1.6 ПК-1.8
Тема 1.1. Моделирование экономики предприятий и организаций как учебная дисциплина	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.2. Модель и моделирование	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.3. Основные этапы моделирования	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.4. Метод межотраслевого баланса. Моделирование межотраслевых связей	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.5. Математические модели и методы измерения экономического роста	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.6. Экономико-математическое исследование экономического равновесия	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.7. Методы моделирования поведения фирмы как объекта рыночной экономики	8,5		0,5	1	7	
Тема 1.8. Моделирование производственной структуры аграрного предприятия	12,5	1	0,5	1	10	
Раздел 2. раздел 2						ПК-1.1 ПК-1.6 ПК-1.8

Тема 2.1. зачет						11К-1.0 ПК-1.8
Итого	72	1	4	8	59	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

Раздел 1. Моделирование экономики предприятий и организаций

(Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 59ч.; Очная: Лекционные занятия - 16ч.; Практические занятия - 14ч.; Самостоятельная работа - 41ч.)

Тема 1.1. Моделирование экономики предприятий и организаций как учебная дисциплина
(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Возникновение и развитие экономико-математических методов в нашей стране и за рубежом. Предмет курса. Методы адекватного отражения в моделях реальных производственных систем.

Задачи курса. Требования к знаниям и практическим навыкам специалиста. Содержание и порядок изучения курса.

Тема 1.2. Модель и моделирование

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Понятие модели и элементы моделирования: объект, модель, субъект. Степень упрощения при построении моделей. Отражение основных, дополнительных и вспомогательных условий в модели. Материальное и идеальное моделирование.

Математические модели в экономике. Статистические, сетевые, оптимизационные, имитационные модели. Имитационное моделирование – как машинный эксперимент при исследовании сложных вероятностных систем.

Тема 1.3. Основные этапы моделирования

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Определение объекта исследования и его изучение. Анализ основных условий, допускающих моделирование данной проблемы. Качественный анализ известных количественных показателей исследуемого объекта. Постановка экономико-математической задачи. Состав переменных величин. Определение ограничивающих факторов в исследуемом объекте. Обоснование целевой установки задачи. Выбор математического метода решения задачи. Выбор базовой модели или разработка специальной математической модели для данной задачи. Привязка базовой модели к конкретной задаче. Подготовка и обработка исходной информации. Составление числовой модели. Подготовка задачи к решению на ЭВМ. Анализ результатов решения и корректировка модели.

Тема 1.4. Метод межотраслевого баланса. Моделирование межотраслевых связей

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Понятие межотраслевого баланса. Схема модели. Отражение в модели отраслей производителей и потребителей. Понятие чистой отрасли. Экономический смысл и формализация соотношений по строкам и столбцам межотраслевого баланса. Квадранты межотраслевого баланса. Понятие промежуточного и конечного продукта. Коэффициенты прямых, косвенных, полных затрат, методы их расчета. Основное математическое соотношение межотраслевого баланса. Стоимостные и натуральные балансы. Использование межотраслевого баланса в экономических расчетах и прогнозировании.

Тема 1.5. Математические модели и методы измерения экономического роста

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Модель экономического роста Солоу-Свэна. Уравнение производственной функции. Уравнение сбережений. Уравнения занятости населения. Равенство темпов роста конечноговыпуска и основного капитала. Модель развивающейся экономики Джон фон Неймана. Допустимая и стационарная траектории. Максимальный темп технологического роста.

Тема 1.6. Экономико-математическое исследование экономического равновесия

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Равновесное состояние системы и экономическое равновесие. Принцип оптимальности по Парето. Статическое и динамическое равновесие. Денежное равновесие. Рыночное равновесие. Модель равновесия Л. Вальраса. Теория общего равновесия. Модели равновесия Эрроу. Модель общего равновесия рынка. Равновесие Эрроу-Дебре. Модель Эрроу-Гурвица.

Тема 1.7. Методы моделирования поведения фирмы как объекта рыночной экономики

(Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 5ч.; Очно-заочная: Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)

Фирма как объект рыночной экономики и моделирования. Модели поведения фирмы при совершенной конкуренции. Математические модели поведения фирмы. Оптимизация объемов производства методом сопоставления валовых показателей. Оптимизация объемов производства методом сопоставления предельных показателей. Модели поведения фирмы при несовершенной конкуренции

Тема 1.8. Моделирование производственной структуры аграрного предприятия

(Очно-заочная: Внеаудиторная контактная работа - 1ч.; Лекционные занятия - 0,5ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 10ч.; Очна: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)

Сущность проблемы. Постановка задачи. Состав основных и вспомогательных переменных. Состав ограничений. Моделирование земельных, водных и трудовых ресурсов как основы ограничений в данной модели. Моделирование основных средств производства – техники, помещений и т. д. Моделирование производственных затрат. Система ограничений по кормовой базе. Ограничения по производству и использованию органических удобрений. Моделирование агробиологических особенностей производства. Отражение в модели внутрихозяйственных потребностей. Моделирование выполнения договорных обязательств по распределению и реализации продукции. Схема числовой модели. Входная и выходная информация. Анализ результатов решений.

Раздел 2. раздел 2

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

Тема 2.1. зачет

(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)

зачет

6. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Моделирование экономики предприятий и организаций

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Вопросы/Задания:

1. Процесс моделирования начинается с всестороннего изучения объекта и

Раздел 2. раздел 2

Форма контроля/оценочное средство:

Вопросы/Задания:

.

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Очная форма обучения, Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.6 ПК-1.8

Вопросы/Задания:

1. вопросы к зачету

1. Понятие модели и моделирования.
2. Виды моделирования.
3. Принципиальная схема моделирования.
4. Основные этапы моделирования.
5. Постановка и формализация задачи: сущность и содержание этапа.
6. Исследование моделируемой системы и постановка задачи.
7. Формализация задачи: сущность и содержание этапа.
8. Разработка математической модели задачи и ее запись в структурной форме.
9. Понятие основной, дополнительной, вспомогательной и искусственной переменной.
10. Приемы моделирования.
11. Запись ограничения с постоянными, фиксированными объемами ресурсов, работ, производимой продукции.
12. Запись ограничений с изменяющимися объемами ресурсов, работ, производимой продукции.
13. Запись ограничений с помощью отраженной переменной.
14. Модели баланса доходов и потребления.
15. Схема экономико-математической модели межотраслевого баланса производства и распределения продукции.
16. Характеристика квадрантов межотраслевого баланса.
17. Коэффициенты прямых, косвенных и полных затрат.
18. Типы динамических межотраслевых моделей.
19. Схема динамической модели межотраслевого баланса.
20. Характеристика коэффициентов вложений динамической модели межотраслевого баланса.
21. Фирма как объект рыночной экономики и моделирования.
22. Математические модели поведения фирмы.
23. Модели поведения монополиста на рынке.
24. Модели поведения фирмы при несовершенной конкуренции.
25. Модели поведения фирмы при падении цен на рынке.

26. Модели поведения фирмы при несовершенной конкуренции.
27. Оптимизация объемов продаж методом сопоставления предельных показателей.
28. Оптимизация объемов производства методом сопоставления валовых показателей.
29. Макроэкономические модели.
30. Модели экономического роста.

2. вопросы к зачету

31. Модель расширяющейся экономики.
32. Экономическое равновесие.
33. Модель равновесия Л.Вальраса.
34. Модели равновесия К. Эрроу.
35. Моделирование размещения посевов по участкам земли различного плодородия.
36. Моделирование структуры посевных площадей овощных культур.
37. Моделирование севооборотов.
38. Моделирование использования минеральных удобрений.
39. Постановка задачи оптимизации кормового рациона.
40. Исходная информация для построения числовой модели кормового рациона.
41. Особенности построения и формализации модели оптимизации производственной структуры аграрного предприятия.
42. Схема числовой модели оптимизации производственной структуры аграрного предприятия и ее основные ограничения.
43. Моделирование специализированных зерновых хозяйств.
44. Исходная информация и особенности построения числовой модели оптимизации средств механизации.
45. Основное математическое соотношение межотраслевого баланса и его использование в плановых расчетах.
46. Постановка и формализация задачи моделирования овощеводческих фермерских хозяйств.
47. Постановка и формализация задачи моделирования полеводческих фермерских хозяйств.
48. Постановка и формализация задачи моделирования средств механизации.
49. Постановка экономико-математической задачи оптимизации системы параметров аграрного предприятия.
50. Экономическая сущность параметризации аграрных предприятий
51. Постановка и формализация задачи.
52. Постановка и формализация задачи оптимизации транспортных потоков.
53. Классическая транспортная задача.
54. Постановка и формализация задачи оптимизации транспортных потоков.
55. Многопродуктовая транспортная задача.
56. Постановка и формализация задачи оптимизации маршрута коммивояжера.
57. Постановка и формализация задачи оптимизации распределения инвестиций.
58. Постановка и формализация задачи оптимизации расстояний перевозок грузов.
59. Постановка и формализация задачи о минимальном покрывающем дереве.
60. Постановка и формализация задачи нахождения критического пути в сетевом графике.

Очно-заочная форма обучения, Восьмой семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ПК-1.1 ПК-1.6 ПК-1.8

Вопросы/Задания:

1. вопросы к зачету

1. Понятие модели и моделирования.
2. Виды моделирования.
3. Принципиальная схема моделирования.
4. Основные этапы моделирования.
5. Постановка и формализация задачи: сущность и содержание этапа.
6. Исследование моделируемой системы и постановка задачи.
7. Формализация задачи: сущность и содержание этапа.
8. Разработка математической модели задачи и ее запись в структурной форме.

9. Понятие основной, дополнительной, вспомогательной и искусственной переменной.
10. Приемы моделирования.
11. Запись ограничения с постоянными, фиксированными объемами ресурсов, работ, производимой продукции.
12. Запись ограничений с изменяющимися объемами ресурсов, работ, производимой продукции.
13. Запись ограничений с помощью отраженной переменной.
14. Модели баланса доходов и потребления.
15. Схема экономико-математической модели межотраслевого баланса производства и распределения продукции.
16. Характеристика квадрантов межотраслевого баланса.
17. Коэффициенты прямых, косвенных и полных затрат.
18. Типы динамических межотраслевых моделей.
19. Схема динамической модели межотраслевого баланса.
20. Характеристика коэффициентов вложений динамической модели межотраслевого баланса.
21. Фирма как объект рыночной экономики и моделирования.
22. Математические модели поведения фирмы.
23. Модели поведения монополиста на рынке.
24. Модели поведения фирмы при несовершенной конкуренции.
25. Модели поведения фирмы при падении цен на рынке.
26. Модели поведения фирмы при несовершенной конкуренции.
27. Оптимизация объемов продаж методом сопоставления предельных показателей.
28. Оптимизация объемов производства методом сопоставления валовых показателей.
29. Макроэкономические модели.
30. Модели экономического роста.

2. вопросы к зачету

31. Модель расширяющейся экономики.
32. Экономическое равновесие.
33. Модель равновесия Л.Вальраса.
34. Модели равновесия К. Эрроу.
35. Моделирование размещения посевов по участкам земли различного плодородия.
36. Моделирование структуры посевных площадей овощных культур.
37. Моделирование севооборотов.
38. Моделирование использования минеральных удобрений.
39. Постановка задачи оптимизации кормового рациона.
40. Исходная информация для построения числовой модели кормового рациона.
41. Особенности построения и формализации модели оптимизации производственной структуры аграрного предприятия.
42. Схема числовой модели оптимизации производственной структуры аграрного предприятия и ее основные ограничения.
43. Моделирование специализированных зерновых хозяйств.
44. Исходная информация и особенности построения числовой модели оптимизации средств механизации.
45. Основное математическое соотношение межотраслевого баланса и его использование в плановых расчетах.
46. Постановка и формализация задачи моделирования овощеводческих фермерских хозяйств.
47. Постановка и формализация задачи моделирования полеводческих фермерских озяйств.
48. Постановка и формализация задачи моделирования средств механизации.
49. Постановка экономико-математической задачи оптимизации системы параметров аграрного предприятия.
50. Экономическая сущность параметризации аграрных предприятий
51. Постановка и формализация задачи.
52. Постановка и формализация задачи оптимизации транспортных потоков.
53. Классическая транспортная задача.
54. Постановка и формализация задачи оптимизации транспортных потоков.

55. Многопродуктовая транспортная задача.
56. Постановка и формализация задачи оптимизации маршрута коммивояжера.
57. Постановка и формализация задачи оптимизации распределения инвестиций.
58. Постановка и формализация задачи оптимизации расстояний перевозок грузов.
59. Постановка и формализация задачи о минимальном покрывающем дереве.
60. Постановка и формализация задачи нахождения критического пути в сетевом графике.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Финансовое моделирование в фирме: Учебник для магистратуры / Д. Эрнст, Й. Хэкер, М.А. Федотова, С.Ю. Богатырев, С.В. Матросов; Московский педагогический государственный университет.; Московский педагогический государственный университет. - 2 - Москва: Прометей, 2022. - 294 с. - 978-5-00172-294-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/2124/2124902.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Катаргин Н. В. Экономико-математическое моделирование / Катаргин Н. В.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 256 с. - 978-5-507-44332-1. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/223430.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Математическое моделирование и проектирование: Учебное пособие / А.С. Коломейченко, И. Н. Кравченко, А.Н. Ставцев, А.А. Полухин.; Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий - ВНИИ эконо. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 181 с. - 978-5-16-109067-1. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1412/1412835.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Компьютерное моделирование: Учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков.; Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана Национальный исследовательский университет. - 1 - Москва: ООО "КУРС", 2023. - 263 с. - 978-5-16-012263-2. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1896/1896364.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Митина, И.А. Моделирование социально-экономических процессов: Учебное пособие / И.А. Митина. - 1 - Ростов-на-Дону: Ростовский Государственный Экономический Университет (РГЭУ, бывший РИНХ), 2023. - 84 с. - 978-5-7972-3133-2. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2213/2213888.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Информационное моделирование организационно-технологических и управлеченческих процессов при реализации инвестиционно-строительных проектов: учебное пособие / составители: Л. Б. Зеленцов, К. М. Крюков, Л. Д. Маилян. - Информационное моделирование организационно-технологических и управлеченческих процессов при реализации инвестиционно-строительных проектов - Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2022. - 104 с. - 978-5-7890-2038-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/130405.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

4. КОСНИКОВ С. Н. Моделирование экономики предприятий и организаций: метод. указания / КОСНИКОВ С. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 31 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10757> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

5. КОСНИКОВ С. Н. Моделирование экономики предприятий и организаций: метод. рекомендации / КОСНИКОВ С. Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2022. - 36 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=10754> (дата обращения: 07.07.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Кириллина Ю. В. Моделирование бизнес-процессов / Кириллина Ю. В., Семичастнов И. А.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 140 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/256733.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

7. Велигуря,, А. В. Теория риска и моделирование рисковых ситуаций: учебное пособие / А. В. Велигуря,, Н. Н. Лепило,. - Теория риска и моделирование рисковых ситуаций - Луганск: ГОУ ВО ЛНР «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2022. - 207 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/151615.html> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8. Каширская Е. Н. Моделирование производственных систем / Каширская Е. Н.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2022. - 85 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/311186.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elibrary.ru/> - eLIBRARY.RU - научная электронная библиотека [Электронный ресурс]
2. <http://www.gks.ru> - Официальный сайт «Росстата»
3. <https://www.mathmelpub.ru/jour> - Официальный сайт Журнала «Математика и математическое моделирование»
4. <http://www.gks.ru> - Официальный сайт «Росстата»

8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

*Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)*
Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)*
Не используется.

8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

Методические указания по формам работы

Лекционные занятия

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

Практические занятия

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения) разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объем дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачетных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

– устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы

и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;
- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;
- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;
- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;
- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;

- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки

- заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
 - особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
 - чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (назование темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
 - соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
 - минимизация внешних шумов;
 - предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
 - сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию верbalного материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить верbalный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Моделирование экономики предприятий и организаций" ведется в соответствии с календарным учебным планом и расписанием занятий по неделям. Темы проведения занятий определяются тематическим планом рабочей программы дисциплины.