

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»
(АНО ВО «ИЭУ»)

Кафедра «Экономика»

Фонд оценочных средств по дисциплине

**МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ В
ЭКОНОМИКЕ**

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки - 38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) – Экономика предприятий и организаций

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры
«Экономика»

«17» января 2025 г., протокол № 17/01

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	3
3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	4
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	17

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В соответствии с требованиями основной образовательной программы подготовки в результате изучения дисциплины «Методы моделирования и прогнозирования в экономике» обучающиеся должны обладать

профессиональными компетенциями:

Способен рассчитывать, анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для выявления тенденций в функционировании и развитии финансового сектора и хозяйствующих субъектов (ПК-3).

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

Видами учебной деятельности, в рамках которых приобретаются знания, умения, навыки, являются лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.

Соотнесение планируемых результатов обучения с видами учебной деятельности и оценочными средствами при формировании компетенции

Критерии сформированности компетенции	Описание	Формы, методы, технологии
Способен рассчитывать, анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для выявления тенденций в функционировании и развитии финансового сектора и		
знать	теоретические основы математического моделирования;	тестирование; ответ на экзамене
уметь	интерпретировать результаты моделирования и прогнозирования;	Выполнение самостоятельной работы;
	вносить коррективы в полученные модели, разрабатывать на их основе	Выполнение самостоятельной работы;
владеть	количественного анализа и моделирования, теоретического и	выполнение контрольной работы

Критерии и показатели оценивания тестовых заданий:

Вид тестового задания	Критерий	Показатель
тестовые задания с выбором одного (нескольких) ответа (-ов) в закрытой форме	выбор одного (нескольких) правильного (-ых) ответа (-ов) из предложенных вариантов	количество правильных выборов
тестовые задания на установление соответствия в закрытой форме	установление соответствия для всех предложенных признаков	количество правильно установленных соответствий
тестовые задания на установление правильной последовательности в закрытой форме	установление правильной последовательности в полном объеме предложенных вариантов	количество правильно установленных последовательностей

Критерии и показатели оценивания контрольной работы:

- объем выполненных заданий контрольной работы;
- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию).

Критерии и показатели оценивания доклада с презентацией:

1. Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

2. Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме доклада; б) соответствие содержания теме и плану; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

3. Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

4. Умение выступать перед аудиторией: а) структура доклада, последовательность и логика изложения; б) скорость, громкость и четкость речи; в) использование невербальных средств концентрации внимания аудитории.

5. Соблюдение требований к оформлению презентации в Power Point: а) шрифт; б) цветовое оформление; в) содержание и оформление табличного и графического материала.

Критерии и показатели оценивания работы на практическом занятии:

- наличие полного и развернутого ответа на вопрос темы;
- демонстрация знаний ключевых понятий рассматриваемой проблемы;
- применение научной терминологии;
- грамотное оперирование полученными знаниями и навыками.

Критерии и показатели оценивания на экзамене

- содержательность и четкость ответа;
- владение материалом различной степени сложности;
- ориентирование в основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности.

3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания

? Структурный узел выделения ресурсов в системе Pilgrim описывается функцией

=down

+rent

=parent

=pay

?CASE - технологии позволяют

=обратить большее внимание на структуру разрабатываемой системы, избежать ошибок за счет автоматического контроля

=ускорить процесс проектирования и разработки проекта, избежать ошибок за счет автоматического контроля, полностью

исключить участие человека при проектировании системы

+ускорить процесс проектирования и разработки проекта, избежать ошибок за счет автоматического контроля, обратить большее

внимание на структуру разрабатываемой системы

=ускорить процесс проектирования и разработки проекта, избежать ошибок за счет автоматического контроля

?Большая система - это

=система, состоящая из элементов разных типов и обладающая однородными связями между ними

+система, включающая значительное число однотипных элементов и однотипных связей

=система, состоящая из элементов разных типов и обладающая разнородными связями между ними

=система, включающая значительное число элементов и связей

?В модели "Стоянка маршрутного такси" интервал прихода пассажиров имеет

=равномерное распределение

+экспоненциальное распределение

=треугольное распределение

=нормальный закон распределения

?В модели "Стоянка маршрутного такси" интервал прихода такси имеет

=треугольное распределение

=равномерное распределение

=экспоненциальное распределение

+нормальный закон распределения

?В модели автоматизированной бухгалтерии используются следующие потоки

=входной поток документов и неисправностей, обработанный поток документов, поток архивных документов

=входной поток документов и неисправностей, поток архивных документов, поток устраненных неисправностей

=входной поток документов, поток архивных документов, поток устраненных неисправностей

+входной поток документов и неисправностей, обработанный поток документов, поток устраненных неисправностей

?В модели бизнес процесса "Эффективность предприятия" рассматриваются следующие бизнес-процессы

=Денежные операции, сбыт готово продукции, кредитная политика

+производство, сбыт, денежные операции

=производство, бухгалтерские проводки, банковские операции

=бхгалтерские проводки, банковские операции, сбыт готовой продукции

?В модели минимизации производственных затрат системы Pilgrim исследуется зависимость

+суммарных затрат от числа арендуемых машин и числа наладчиков

=суммарных затрат от числа работающих и числа наладчиков

=суммарных затрат от числа наладчиков

- =суммарных затрат от числа арендуемых машин
- ?В модели распределения ресурсов ЛВС рассматривается динамика запросов зависимости
- =от наличия свободного дискового пространства
- =от наличия вычислительных ресурсов
- = от наличия оперативной памяти и буферов обмена
- + от наличия оперативной памяти, буферов обмена и дискового пространства
- ?в системе Pilgrim оператор modbeg осуществляет
- =очищает все переменные модели
- +первоначальную настройку модели
- =останавливает модель в заданный момент

- ?в системе Pilgrim оператор modend осуществляет
- =первоначальную настройку модели
- =очищает все переменные модели
- =останавливает модель в заданный момент
- +завершает процесс моделирования
- =заканчивает процесс моделирования
- ?В соответствии с формулой Поллачека-Хинчина при коэффициенте загрузки обслуживающего узла близким к 1 средняя задержка в очереди становится
- =очень малой
- =изменится незначительно
- =прежней
- +очень большой

- ?В чем заключается кибернетический подход к организации имитационных экспериментов сложных объектов
- +оптимальное управление экспериментом в условиях неопределенности
- =организация активного эксперимента в условиях неопределенности
- =организация пассивного эксперимента в условиях неопределенности
- =прогнозирование основных показателей модели
- ?Входной поток системы массового обслуживания (СМО) образуют
- =каналы СМО;
- =не обслуженные заявки
- +заявки на обслуживание;
- =свободные каналы СМО;

- ?Выборочный метод Монте-Карло в имитационном моделировании это
- =случайный выбор числа с помощью рулетки
- =случайный выбор чисел для нормального закона распределения
- =вычисление значений чисел по определенному алгоритму
- +случайный выбор чисел из заданного вероятностного распределения
- ?Генератор случайных чисел - это
- =специальная программа вычисления гармонического ряда чисел на заданном интервале
- +специальная программа, получать псевдослучайные числа, распределенные по определенному закону
- =Генератор, включающийся случайным образом
- =специальная программа вычисления натурального ряда чисел на заданном интервале
- ?Граф модели
- =это график, отражающий изменение некоторого экономического показателя;
- =это устройство для отображения графиков;
- +это схема, состоящая из заданных точек (вершин), соединенных определенной системой линий.

=это один из методов системного подхода к управлению сложными динамическими системами;

?Декомпозиция системы - это

=приближенное нахождение какой либо величины системы по известным значениям этой или другой величины, с ней связанной

+деление системы на части, удобные для каких либо операций

=замена одних математических объектов системы другими, близкими к исходным

=продолжение функции за пределы ее области определения, при котором продолженная функция принадлежит заданному классу

?Денежный ресурс в системе Pilgrim описывается функцией

=proc

=denres

=serv

+send

?Дисциплина обслуживания в СМО

+первый -пришел - первый ушел; последний пришел - обслуживается первым; отбор заявок по приоритетам

=отбор заявок по приоритетам; обслуживание по разрешению; первый -пришел - первый ушел

=последний пришел - обслуживается первым; первый -пришел - первый ушел;

обслуживание по разрешению

=случайный отбор заявок; обслуживание по разрешению; первый -пришел - первый ушел

?Для чего используется C++ код в системе Pilgrim

=активизации контрольных точек имитационной модели

=корректировка программной части модели

=составление комментариев к имитационной модели

+включение в программу собственных программных вставок

?Замкнутая модель это модель, в которой

+учитывается влияние внешней среды и связь объекта с другими объектами

=не учитывается влияние внешней среды и связь объекта с другими объектами

=выходные данные являются входными данными для данной модели

=не учитывается влияние внешней среды и связь объекта с другими объектами

?Игральный кубик бросают 1 раз. Какова вероятность выпадения четного числа?

=г) 1/6

=б) 1/3

+а) 1/2

=в) 1/4

?Имитационная модель -

=графовая и математическая модель сложного объекта, в которых имеются генераторы случайных чисел

=математическая модель сложного объекта, в которой имеются генератор случайных чисел

=математическая модель сложного объекта, в которой реализован метод Монте-Карло

+специальный программный комплекс, позволяющий имитировать деятельность какого-либо сложного процесса

?Интенсивность заявок в одноканальной СМО 40 заявок в час, среднее время

обслуживания 2 минуты. Определите

вероятность отказа в обслуживании

=г) 0,9

=а) 0,75

+б) 0,57

=в) 0,65

?Интенсивность заявок в одноканальной СМО равна 90 заявок в час, среднее время обслуживания 2 минуты. Определите вероятность отказа в обслуживании

=г) 0,56

=а) 0,8

=в) 0,67

+б) 0,75

?Интерполяция - это

=продолжение функции за пределы ее области определения, при котором продолженная функция принадлежит заданному классу

+приближенное нахождение какой либо величины системы по известным значениям этой или другой величины, с ней связанной

=замена одних математических объектов системы другими, близкими к исходным

=деление системы на части, удобные для каких либо операций

?Какая из перечисленных функций не является сигнальной функцией

=rels

=sewt

+serv

=hold

?Какая основная причина мешает в модели "Автоматизированная бухгалтерия" применить формулу Поллачека-Хинчина?

=не известен закон распределения интервала поступления документов и должны быть учтены неисправности компьютеров

=не известен закон распределения обслуживания документов и должны быть учтены неисправности компьютеров

=поток документов нельзя считать простейшим и должны быть учтены неисправности компьютеров

+число бухгалтеров не может быть большим и должны быть учтены неисправности компьютеров

?Какие ресурсы влияют на быстродействие работы в ЛВС не меньше, чем быстродействие и число процессоров на сервере

=ресурсы оперативной памяти и расстояние между пользователем и сервером

+ресурсы оперативной памяти и наличие свободных буферов обмена

=наличие свободных буферов обмена и расстояние между пользователем и сервером

=ресурсы оперативной памяти и расстояние между пользователем и сервером

?Каким законом обычно описывается случайная величина - Время обслуживания требований в СМО

=Стьюдента.

+законом распределения Пуассона;

=Пирсона;

=нормальным законом распределения;

?Клапан на пути транзактов описывается в системе Pilgrim функцией

=serv

+key

=proc

=queue

?Конструктор системы Pilgrim позволяет

=представлять каждый уровень в виде графического слоя, иерархическую декомпозицию системы, исключить влияние

человеческого фактора

=иерархическую декомпозицию системы, исключить влияние человеческого фактора, автоматически генерировать программный код

+представлять каждый уровень в виде графического слоя, иерархическую декомпозицию системы, автоматически генерировать программный код

=автоматически генерировать программный код , иерархическую декомпозицию системы, исключить влияние человеческого фактора

?Коэффициент вариации это

+отношение среднеквадратического отклонения случайной величины к ее среднему значению

=отношение среднего значения случайной величины к среднеквадратическому отклонению этой величины

=отношение дисперсии случайной величины к среднему ее значению

=отношение среднего значения случайной величины к дисперсии этой случайной величины

?Модель с точки зрения конструктора Pilgrim содержит следующие компоненты

=граф модели, параметры инициализации модели, переменные модели, фрагменты программного кода, схемы и рисунки

=граф модели, параметры инициализации модели, переменные модели, схемы и рисунки

+граф модели, параметры инициализации модели, переменные модели, фрагменты программного кода

=схемы и рисунки, параметры инициализации модели, переменные модели, фрагменты программного кода

?Основная черта активного эксперимента

=прерывать ход эксперимента, если результаты его вышли за заданные ограничения

=снижение трудоемкости проводимого эксперимента

=вмешательство экспериментатора в процесс моделирования

+изменение входных характеристик по заранее намеченному плану

?Относительный масштаб времени в имитационном моделировании

=показывает

=показывает сколько единиц процессорного времени содержится в единице модельного времени

+показывает сколько единиц модельного времени содержится в единице процессорного времени

?Очередь с приоритетами в имитационной модели

+последовательность заявок, упорядоченных по какому либо показателю

=последовательность заявок, упорядоченных по времени обслуживания

=последовательность заявок, упорядоченных по времени поступления

=последовательность заявок, упорядоченных по назначению

?Параметры инициализации модели это

=набор переменных, включенных в функции network и modend

+набор переменных, включенных в функции modbeg и modend

=набор переменных, включенных в функции modbeg и float

=набор переменных, включенных в функции modbeg и forward

?По каким причинам компьютеры не смогут справиться с обработкой документов в модели "Автоматизированная бухгалтерия"

(наиболее полные)

=отсутствие достаточного количества операторов компьютеров

+неисправность компьютеров и высокая интенсивность входного потока документов

=недостаточная надежность компьютеров и высокая интенсивность входного потока документов
=отсутствие достаточного количества наладчиков

?Почему аналитическое решение в модели "Минимизация производственных затрат" неверное

=неизвестны законы распределения входного потока заказов
+машины находятся не в двух состояниях, а в четырех
=неизвестны законы распределения обслуживания на машинах и потоки неисправностей машин
=неизвестны законы распределения входного потока заказов и потоков неисправностей машин

?Проверка корректности модели проводится следующими способами

+проверка графа в целом, контролировать заведомо ложные действия при редактировании модели, формирование отчета об ошибках

=проверка графа в целом, контролировать заведомо ложные действия при редактировании модели

=проверка графа модели по частям

=Контроль заведомо ложные действия при редактировании модели

?Склад перемещаемых ресурсов в системе Pilgrim описывается функцией

=queue

=serv

=proc

+attach

?Сложная система - это

=система, включающая значительное число однотипных элементов и однотипных связей

=система, включающая значительное число элементов и связей

+система, состоящая из элементов разных типов и обладающая разнородными связями между ними

?СМО (в имитационном моделировании) - это

=система моделирования объектов

=система математического обеспечения

=средство математического обеспечения

+система массового обслуживания

?Совокупность работ на объекте, состоящих из многих коротких последовательных составляющих работ, могут быть описаны

+нормальным законом распределения

=треугольным законом

=законом Пуассона

=экспоненциальным законом распределения

?Стратегическое планирование в имитационном моделировании это

+составление плана эксперимента, при котором определяется сочетание исследуемых параметров

=составление плана в котором определяются начальные условия и количество испытаний в эксперименте

=Все вышеперечисленное

=составление прогноза результатов эксперимента

?Структура связей между элементами в системе может быть

=параллельная, последовательная, смешанная, иерархическая

=параллельная, последовательная, иерархическая

=параллельная, иерархическая, смешанная

+параллельная, последовательная, смешанная

?Структурный узел финансово-хозяйственных платежей в системе Pilgrim описывается функцией

=queue

=serv

=proc

+ray

?Счет бухгалтерского учета в имитационной модели

+операция, направленная на списание определенной суммы с заданного счета и передаче на третий счет, или возврат его

=операция, направленная на списание определенной суммы с заданного счета или возврат его

=операция, направленная на списание определенной суммы с заданного счета

=операция, направленная на списание определенной суммы с заданного счета и передаче на третий счет

?Тактическое планирование в имитационном моделировании это

=составление плана эксперимента, при котором определяется сочетание исследуемых параметров

=Все вышеперечисленное

=составление прогноза результатов эксперимента

+составление плана в котором определяются начальные условия и количество испытаний в эксперименте

?Терминатор в имитационной модели

=средство, предназначенной для очистки памяти в имитационной модели

=средство, предназначенной для очистки очередей в имитационной модели

+средство, предназначенной для уничтожения транзактов, поступающих в терминатор

=средство, предназначенной для уничтожения неотработанных транзактов

?Тип переменной в системе Pilgrim, характеризующая символьную переменную

=int

+cahr

=long

=float

?Тип переменной в системе Pilgrim, характеризующая целое значение

=float

=cahr

+int

=long

?Точечная оценка математического ожидания нормального распределения равна 14. Тогда интервальная оценка

=а) (12,5;13,4)

+б) (12,5;15,5)

=в) (14;15,5)

=г) (12,5;14)

?Транзакт - это

=заявка, циркулирующая в имитационной модели

=событие, описывающее какой либо процесс в имитационной модели

=событие, имеющее определенный приоритет в имитационной модели

+динамическая единица, работающая под управлением имитационной модели

?Управляемый генератор размножения транзактов в системе Pilgrim описывается функцией

=serv

=proc

+creat

=send

?Функция для ассигнования на счет денежной суммы

=proc

=attach

=serv

+assign

?Чему равна вероятность достоверного события?

=а) 0,5

=г) 0,25

+в) 1

=б) 0

?Что такое мощность ресурса в системе Pilgrim

=максимально возможное количество ресурса, которое должно поступить

=количество ресурса, находящееся на складе ресурсов в текущий момент

+максимально возможное количество ресурса, находящееся на складе ресурсов

=минимально возможное количество ресурса, находящееся на складе ресурсов

?В антагонистических играх

+выигрыш одной стороны неизбежно приводит к проигрышу другой стороны;

=в выигрыше могут оказаться обе стороны. Одновременный проигрыш невозможен;

=в проигрыше могут оказаться обе стороны. Одновременный выигрыш невозможен;

=обе стороны одновременно или выигрывают или проигрывают

?В кооперативных играх

+игрокам разрешается обсуждать перед игрой стратегии и договариваться о совместных действиях

=выигрыш одной стороны неизбежно приводит к проигрышу другой стороны;

=в выигрыше могут оказаться обе стороны. Одновременный проигрыш невозможен;

=в проигрыше могут оказаться обе стороны. Одновременный выигрыш невозможен;

?В производственной функции Кобба-Дугласа коэффициенты, равные показателям степени являются

+коэффициентами эластичности

=коэффициентами корреляции

=коэффициентами детерминации

=коэффициентами регрессии

?Входной поток системы массового обслуживания (СМО) образуют

+заявки на обслуживание;

=не обслуженные заявки

=каналы СМО;

=свободные каналы СМО;

?Вычислить определитель матрицы с элементами: $a_{11}=2$; $a_{12}=1$; $a_{21}=1$; $a_{22}=3$

=4

=3

+5

=2

?Вычислить определитель матрицы с элементами: $a_{11}=2$; $a_{12}=1$; $a_{21}=1$; $a_{22}=-3$

=1

=7

+7

=5

?Вычислить определитель матрицы с элементами: $a_{11}=2$; $a_{12}=1$; $a_{21}=2$; $a_{22}=1$

=5

+0

=3

=2

?Вычислить определитель транспонированной матрицы, элементы которой: $a_{11}=2$; $a_{12}=1$; $a_{21}=1$; $a_{22}=3$

+5

=4

=3

=2

?Граф

=это один из методов системного подхода к управлению сложными динамическими системами;

=это устройство для отображения графиков;

+это схема, состоящая из заданных точек (вершин), соединенных определенной системой линий.

=это график, отражающий изменение некоторого экономического показателя;

?Дайте определение математической модели в экономике

+все вышеперечисленное.

=система уравнений, неравенств различного типа, связывающих между собой экономические показатели рассматриваемого процесса;

=математический образ существа исследуемого экономического процесса, задачи;

=математическое описание существа исследуемого экономического процесса, задачи;

?Дана функция полезности $U=2\exp(x)+y$. Тогда кривая безразличия задается

= $2y*\exp(x)=C$

= $2\exp(x)/y=C$

= $1+\exp(x)=C$

+ $2\exp(x)+y=C$

?Даны функции спроса $q=(p+10)/(p+1)$ и предложения $s=2p+3,5$, p - цена товара.

Равновесный объем "спроса-предложения" ($q =$

s)

=

+1

=10

=5,5

=6,5

?Доминирование стратегии приводит к

=нахождению хотя одной пары оптимальной стратегии

+выполнению всех вышеперечисленных следствий

=потере некоторых из оптимальных стратегий

=уменьшению размерности платежной матрицы

?Если все элементы какой-либо строки (столбца) матрицы умножить на число C , то

+ее определитель умножится на это число C

=ее определитель умножится на число $C*C$

=ее определитель разделится на это число C

?Если к элементам какой-либо строки матрицы прибавить элементы другой строки, предварительно умножив на число C , то

определитель

=разделится на число C

=умножится на число C

+не изменится
 =изменит знак на противоположенный
 ?Если элементы двух строк матрицы пропорциональны, то ее определитель
 =равен числу столбцов
 =равен 1
 +равен нулю
 ?Задача коммивояжера состоит
 =в определении последовательности объезда пунктов, при котором он каждый пункт посетит один раз
 +в определении последовательности объезда пунктов, при котором длина маршрута минимальна
 =в определении последовательности объезда пунктов, при котором задержки в пути минимальны
 ?Задача о коммивояжере решается
 =симплексным методом
 =венгерским методом
 +методом ветвей и границ
 =методом Гомори
 ?Задача о назначениях состоит
 =в распределении денежных суммы между сотрудниками с минимальными издержками
 +в таком распределении работ по станкам, которое соответствует минимизации суммарным затратам
 =в назначении сотрудников на наиболее выгодные должности
 ?Закон убывающей предельной производительности утверждает, что:
 =предельная производительность, dY/dX_1 или dY/dX_2 никак не связана с изменением затрат одного из ресурсов (первого или второго).
 =при росте затрат одного из ресурсов (первого или второго) его предельная производ-ть, dY/dX_1 или dY/dX_2 , не меняется;
 =при росте затрат одного из ресурсов (первого или второго) его предельная производ-ть, dY/dX_1 или dY/dX_2 , увеличивается;
 +при росте затрат одного из ресурсов (первого или второго) его предельная производ-ть, dY/dX_1 или dY/dX_2 , падает;
 ?Игра с седловой точкой
 =Игра, в которой нижняя цена игры меньше верхней
 =Игра, в которой нижняя цена игры больше верхней
 +Игра, в которой нижняя цена игры равна верхней
 =Игра, в которой нижняя цена игры не равна верхней
 ?Интенсивность заявок в одноканальной СМО 40 заявок в час, среднее время обслуживания 2 минуты. Определите вероятность отказа в обслуживании
 =0,9
 =0,75
 +0,57
 =0,65
 ?Интенсивность заявок в одноканальной СМО равна 90 заявок в час, среднее время обслуживания 2 минуты. Определите вероятность отказа в обслуживании
 =0,67
 +0,75
 =0,56
 =0,8

?Исследование операций

=все вышеперечисленное.

=Количественное обоснование оптимальных решений

+Применение математических методов для обоснования решений во всех областях целенаправленной человеческой деятельности

=Анализ различных операций для получения максимального эффекта

?Исходная ЗЛП: $\max(f(x)=2X_1+3X_2; X_1+3X_2 \leq 300; X_1+X_2 \leq 150; X_1 \geq 0; X_2 \geq 0$ ЦЛФ двойственной задачи

+ $\min g(Y)=300Y_1+150Y_2$

= $\max g(Y)=300Y_1+150Y_2$

= $\min g(Y)=150Y_1+300Y_2$

= $\min g(Y)=250Y_1+50Y_2$

Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Сформулируйте понятия модель и экономико-математическая модель.
2. Какие важнейшие особенности анализируемых экономических процессов или объектов необходимо учитывать при разработке экономико-математической модели?
3. Дайте характеристику этапов экономико-математического моделирования.
4. Назовите основные классы экономико-математических моделей.
6. Чем отличаются статические модели от динамических?
7. В чем суть понятия «критерий оптимальности»?
8. Сформулируйте основные цели функционирования фирмы.
9. Какое решение оптимизационной задачи называется допустимым и оптимальным?
10. Что является признаком оптимальности решения оптимизационной задачи?
11. Как определяют разрешающую строку и разрешающий столбец?
12. Перечислите свойства двойственных оценок.
13. Каким образом двойственная оценка характеризует степень дефицитности соответствующего ресурса?
14. В чем заключается экономическая постановка транспортной задачи?
15. Чем отличаются между собой открытая и закрытая транспортная задачи?
16. Назовите методы решения транспортной задачи.
17. Чем отличается допустимое решение транспортной задачи от оптимального решения?
18. Какие критерии оптимальности используются в транспортных задачах?
19. Какие Вы знаете усложненные постановки транспортной задачи?
20. Раскройте экономическое содержание балансового метода.
21. Поясните экономическое содержание уравнений статической многопродуктовой балансовой модели.
22. Дайте определение коэффициентов прямых материальных затрат.
23. Что показывают коэффициенты прямой фондоемкости и трудоемкости?
24. Поясните роль матрицы коэффициентов прямых материальных затрат.
25. Как используется статическая балансовая модель Леонтьева для прогнозирования межотраслевых потоков продукции?

26. Какие задачи можно решать в бизнесе с использованием производственных функций?
27. Назовите этапы построения производственной функции.
28. Как отбираются факторы при построении производственной функции?
29. В чем состоит смысл метода наименьших квадратов?
30. Приведите примеры основных типов производственных функций.
31. Назовите основные характеристики производственных функций. Приведите примеры их расчета.
32. Что показывает коэффициент предельной эффективности фактора?
33. Поясните экономическую интерпретацию коэффициента взаимозамещения одного ресурса другим.
34. Что понимается под термином «модель факторной системы»?
35. Перечислите методы моделирования факторных систем.
36. Что является основой методов моделирования факторных систем?
37. Перечислите методы анализа детерминированных факторных систем.
38. В чем сущность метода цепных подстановок?
39. Какие недостатки можно отметить в методах цепной подстановки и долевого участия?
40. Какое условие полного дифференциала функции используется в основе метода дифференциального исчисления?
41. Назовите методы интегральной рейтинговой оценки бизнес-процесса.
42. Как отражается рыночная конкуренция в интегральной рейтинговой оценке?

Темы контрольной работы

1. Моделирование как метод, методология, технология.
2. Модели в микромире.
3. Модели в макромире.
4. Линейность моделей (наших знаний) и нелинейность явлений природы и общества.
5. Математическое моделирование: история, личности, будущее.
6. Компьютерное моделирование и его особенности.
7. Роль математического моделирования в современном мире.

Вопросы к экзамену

1. Моделирование в экономике и его использование в экономической теории.
2. Модель управления товарными запасами.
3. Модель потребительского выбора.
4. Модель прогнозирования спроса с помощью марковских процессов.
5. Виды временных рядов. Требования, предъявляемые к исходной информации.
6. Компоненты временных рядов.
7. Основные показатели динамики экономических явлений.
8. Сглаживание временных рядов. Простая скользящая средняя.
9. Взвешенная скользящая средняя.
10. Применение моделей кривых роста в экономическом прогнозировании.
11. Методы выбора кривых роста.
12. Доверительные интервалы прогноза.

13. Проверка адекватности выбранных моделей. Тест Дарбина-Уотсена.
14. Характеристики точности прогнозных моделей.
15. Сущность адаптивных методов прогнозирования.
16. Экспоненциальное сглаживание.
17. Полиномиальные адаптивные модели.
18. Адаптивные модели прогнозирования сезонных процессов.

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

Требования к выполнению тестовых заданий:

При выполнении тестовых заданий с выбором одного (нескольких) ответа (-ов) в закрытой форме необходимо выбрать один (несколько) правильный (-ых) ответ (-ов) из предложенных вариантов.

При выполнении тестовых заданий в открытой форме необходимо указать единственно правильный ответ.

При выполнении тестовых заданий на установление правильной последовательности в закрытой форме необходимо установить правильную последовательность в полном объеме предложенных вариантов.

Требования к докладу:

Структура выступления: 1) вступительное слово; 2) основные положения, выносимые на рассмотрение; 3) изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором; 5) выводы; 6) список использованных источников.

Требования к экзамену

Текущий контроль успеваемости предназначен для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики проведения занятий.

Результаты текущего контроля успеваемости используются преподавателем при оценке знаний в ходе проведения промежуточной аттестации.

Для текущего контроля успеваемости используются устные опросы, коллоквиумы, выполнение различного вида практических заданий, рефератов, эссе, контрольных работ, тестов.

Для выполнения контрольной работы студенту целесообразно использовать Методические рекомендации по выполнению контрольной работы.

В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования «Институт экономики и управления» результаты текущего контроля успеваемости студента оцениваются преподавателем в размере до 40 баллов

Оценка текущего контроля успеваемости

№ п/п	Вид контроля	Количество баллов
1.	Посещаемость и активность на учебных занятиях	до 10
2.	Участие в проведение практических занятий	до 10
3.	Выполнение контрольной работы	до 20
	Всего	до 40

При организации обучения с использованием дистанционных образовательных технологий применяется иная структура оценивания результатов изучения дисциплины

Оценка текущего контроля успеваемости

№ п/п	Вид контроля	Количество баллов
1.	Своевременность и активность по выполнению заданий на учебном портале	до 14
2.	Выполнение практических заданий	до 16
3.	Выполнение контрольной работы	до 20
	Всего:	до 50

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения учебных целей по дисциплине и проводится в форме экзамена.

В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Институт экономики и управления» результаты промежуточной аттестации оцениваются преподавателем в размере до 30 баллов.

Итоговый результат промежуточной аттестации оценивается преподавателем в размере до 100 баллов, в том числе:

70 баллов – как результат текущей аттестации;

30 баллов – как результат промежуточной аттестации.

Знания, умения и навыки студентов определяются следующими оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Соответствие баллов традиционной системе оценки при проведении промежуточной аттестации представлено в таблице.

Итоговая оценка промежуточной аттестации

№ п/п	Оценки	Количество баллов
Экзамен		
1.	Отлично	81 – 100
2.	Хорошо	61 – 80
3.	Удовлетворительно	41 – 60
4.	Неудовлетворительно	менее 41

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций (пункт 6.3.3).

Оценка «отлично» предполагает наличие глубоких исчерпывающих знаний по всему курсу. Студент должен не только понимать сущность исследуемых понятий, но выстраивать взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. В процессе семинарских занятий и экзамена, должны быть даны логически связанные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все поставленные вопросы. При этом студент должен активно использовать в ответах на вопросы материалы рекомендованной литературы.

Оценка «хорошо» свидетельствует о твердых и достаточно полных знаниях всего материала курса, понимание сути и взаимосвязей между рассматриваемых процессов и явлений. Последовательные, правильные, конкретные ответы на основные вопросы. Использование в ответах отдельных материалов рекомендованной литературы.

Оценка «удовлетворительно» - знание и понимание основных вопросов программы. Правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на основную часть вопросов экзамена. Наличие отдельных ошибок в обосновании ответов. Некоторое использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной литературы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.