Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гриб Владислав Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2026 17:08:07
Уникальный программный ключ:
637517d24e103c3db032acf37e839d98ec1c5bb2f5eb89c29abfcd7f43985447

Образовательное частное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.С. ГРИБОЕДОВА»

(ИМПЭ им. А.С. Грибоедова)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ
Директор Международного института информационных технологий и бизнес-информатики
_____ Т.В. Новикова
«17» декабря 2025г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

направление подготовки
38.03.05
БИЗНЕС-ИНФОРМАТИКА
(уровень бакалавриат)

направления/профиль:
«Цифровая трансформация бизнеса»

Форма обучения: очная, очно-заочная

Москва

Фонд оценочных средств для дисциплины «Имитационное моделирование». 38.03.05 Бизнес-информатика, направленность (профиль): «Цифровая трансформация бизнеса» / Л.К. Шаймарданова – М.: ИМПЭ им. А.С. Грибоедова

Фонд оценочных средств является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины.

Разработчик: Л.К. Шаймарданова



Заведующий кафедрой _____/Т.В. Новикова, к. э. н., доцент

. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины (РПД) «Имитационное моделирование». На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Для определения качества освоения обучающимися учебного материала по дисциплине используются следующие оценочные средства:

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Тестирование	Вид контроля, позволяющий оценить изученный теоретический материал.	Вопросы для проведения тестирования
2	Практические задания	Вид контроля, позволяющий оценить умение обучающегося применять осваиваемую компетенцию в практических ситуациях и при решении производственных задач	Задания к практическому занятию
3	Контрольная работа	Вид контроля, позволяющий определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций	Задания контрольной работы
4	Самостоятельная работа	Вид контроля, позволяющий оценить проработку теоретического материала, изучение рекомендуемой литературы, выполнение практико-ориентированных заданий (заполнение таблиц, проведение сравнительного анализа, составление схем и др.), решение практических задач, создание презентаций, написание рефератов, подборку нормативного и иного материала и выполнение других заданий	Задания самостоятельной работы
5	Курсовая работа	Вид контроля, позволяющий выявить степень владения базовыми знаниями, умениями и навыками, необходимыми для обучения, и определить уровень владения новым материалом	Индивидуальные задания (темы) для курсовой работы
6	Зачет/Зачет с оценкой/Экзамен	Вид контроля, позволяющий выявить степень овладения знаниями, умениями и навыками, необходимыми для дальнейшего освоения образовательной программы подготовки	Вопросы для подготовки к зачету/зачету с оценкой/экзамену

3. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЕ

3.1. Сопроводительная информация.

Разработчик	Л.К. Шаймарданова
Кафедра	Бизнес-информатика технологий управления
Наименование дисциплины	Имитационное моделирование
Институт	Международный институт информационных технологий и бизнес-информатики
Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Количество вопросов в оценочных заданиях (диапазон)	13-26
Общее время тестирования (мин)	90
Общее количество вопросов/заданий в ФОС	26
Размещенность на сайте Университета примерного перечня вопросов, заданий ФОС – для подготовки обучающихся к прохождению оценки (да / нет)	*Да*

3.2. Характеристика оцениваемых компетенций.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ПК-16.	Способен определять возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика на этапе предконтрактных работ	**ИПК-16.1 Знать**: Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников Отраслевая нормативно-техническая документация Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике Принципы формирования и механизмы рыночных процессов организации Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций Основы налогового законодательства Российской Федерации Основы управленческого учета Основы финансового учета и бюджетирования Основы международных стандартов финансовой отчетности Основы управления торговлей, поставками и запасами Основы организации производства **ИПК-16.2 Уметь**: Проводить презентации заинтересованным сторонам в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС **ИПК-16.3 Владеть**: Навыками определения возможности достижения соответствия ИС первоначальным требованиям заказчика на этапе предконтрактных работ

4. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

4.1. ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ.

Тесты содержат набор вопросов, в полном объеме охватывающие изученный теоретический материал по указанной теме (индикаторы ЗНАТЬ). Выполнение тестов позволяет определить результат освоения компетенций по дисциплине в рамках рассматриваемой темы, оцениваемый с помощью соответствующих индикаторов достижения компетенций. Индивидуальный тестовый сеанс для каждого обучающегося формируется по специальному алгоритму, обеспечивающему заданную тематическую структуру и пропорциональное наличие вопросов разного типа и сложности.

При формировании тестов необходимо использовать задания следующих типов:

Тип задания 1. Задания закрытого типа на установление соответствия.

Тип задания 2. Задания закрытого типа на установление последовательности.

Тип задания 3. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор одного правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 4. Задания комбинированного типа, предполагающие выбор нескольких ответов из предложенных с последующим объяснением своего выбора.

Тип задания 5. Задания открытого типа с развернутым ответом.

Примерные тестовые задания

Полный банк тестовых заданий для проведения компьютерного тестирование находятся в электронной информационной образовательной среде и включает более 60 заданий из которых в случайном порядке формируется тест, состоящий из 20 заданий.

Компетенции	Типовые вопросы и задания
ПК-16	**1.** Что такое имитационное моделирование? a) Метод создания и анализа компьютерных моделей реальных систем и процессов. b) Метод симуляции работы системы с использованием случайных чисел. c) Метод создания виртуальных миров и симуляторов для различных областей. d) Все вышеперечисленное. **2.** Какие преимущества может принести имитационное моделирование? a) Улучшение понимания системы и ее поведения. b) Оптимизация процессов и ресурсов. c) Сокращение времени и затрат на проектирование и тестирование. d) Все вышеперечисленное. **3.** Компания XYZ занимается производством электроники. Ваша задача - проанализировать текущие бизнес-процессы в компании и ответить на следующие вопросы: 1. Какие процессы в компании XYZ можно улучшить с помощью имитационного моделирования? 2. Какие инструменты и методы имитационного моделирования можно применить для оптимизации процессов в компании XYZ? 3. Какие преимущества может принести имитационное моделирование бизнес-процессов в компании XYZ? 4. Какие навыки и знания необходимы для успешного имитационного моделирования и управления бизнес-процессами в компании XYZ?

Критерии оценивания диагностической работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	от 90 до 100 % правильно выполненных заданий
хорошо	от 70 до 89 % правильно выполненных заданий
удовлетворительно	от 50 до 69 % правильно выполненных заданий
неудовлетворительно	менее 50 % правильно выполненных заданий

Самостоятельная работа

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
Раздел №1 «Моделирование систем» Тема 1.1 Моделирование как метод научного познания Тема 1.2 Классификация видов моделирования Тема 1.3 Математическое моделирование Тема 1.4 Понятие о системе	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение устных упражнений;
Раздел №2 «Принципы имитационного моделирования сложных систем» Тема 2.1 Имитационное моделирование Тема 2.2 Понятие модельного времени Тема 2.3 Основные этапы имитационного моделирования	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение письменных упражнений и практических работ;
Раздел №3 «Выбор входных распределений» Тема 3.1 Наиболее часто используемые распределения вероятностей Тема 3.2 Выбор распределения при отсутствии данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - выполнение творческих работ;
Раздел №4 «Генерирование случайных величин» Тема 4.1 Принципы моделирования случайных элементов Тема 4.2 Генерирование случайных величин	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - участие в проведении научных экспериментов, исследований;
Раздел №5 «Анализ данных моделирования» Тема 5.1 Комплексный подход к анализу выходных данных Тема 5.2 Комплексный подход к анализу выходных данных	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - работа в помещениях, оснащенных специальным компьютерами и иным оборудованием;
Раздел №6 «Примеры моделирования систем» Раздел №6 «Примеры моделирования систем»	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции; - подготовка рефератов (докладов), эссе, статей, тематических сообщений и выступлений, альбомов, схем, таблиц, слайдов, выполнение иных практических заданий;
Раздел №7 «Программное обеспечение имитационного моделирования» Тема 7.1 Программные пакеты для имитационного моделирования	- усвоение изучаемого материала по рекомендуемой учебной, учебно- методической и научной литературе и/или по конспекту лекции;

Наименование разделов/тем	Виды занятий для самостоятельной работы
	выполнение выпускной квалификационной работы

5.1 Темы эссе

1. Введение в имитационное моделирование и его применение в различных областях.
2. Методы и инструменты имитационного моделирования.
3. Применение имитационного моделирования для оптимизации процессов в промышленности и производстве.
4. Имитационное моделирование в сфере финансов и экономики: анализ рисков и прогнозирование.
5. Использование имитационного моделирования в логистике и транспортировке: оптимизация цепочки поставок.
6. Имитационное моделирование в медицине и здравоохранении: симуляция медицинских процессов и обучение медицинского персонала.
7. Применение имитационного моделирования в сфере проектного менеджмента: планирование и управление проектами.
8. Имитационное моделирование в сфере социальных наук: моделирование поведения и принятие решений в группе.
9. Имитационное моделирование в сфере энергетики и экологии: оптимизация энергосистем и управление экологическими рисками.
10. Этические и социальные аспекты имитационного моделирования: влияние на принятие решений и управление рисками.
11. Имитационное моделирование в сфере спорта и развлечений: создание виртуальных тренировочных сред и симуляторов.
12. Применение имитационного моделирования в сфере образования и обучения: разработка интерактивных образовательных программ и симуляторов.
13. Имитационное моделирование в сфере искусства и творчества: создание виртуальных миров и симуляторов для творческого процесса.
14. Эволюция и будущее имитационного моделирования: развитие новых методов и технологий.

5.2. Примерные задания для самостоятельной работы

1. Реализовать датчики генерирования дискретных и непрерывных величин.
2. Исследовать одноканальную системы массового обслуживания на примере магазина.
3. Исследовать одноканальную системы массового обслуживания на примере торгового склада.
4. Исследовать многоканальную системы массового обслуживания на примере центра выдачи справок.

Раздел 6. Оценочные и методические материалы по образовательной программе (фонд оценочных средств) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Критерии оценивания самостоятельной работы:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	выставляется если работа носит научно-исследовательский характер, проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры
хорошо	выставляется если проанализирован и сделан сравнительный анализ нескольких литературных источников, приведены примеры
удовлетворительно	выставляется если проведен сравнительный анализ научно-

	методической литературы, приведены примеры
неудовлетворительно	выставляется если работа прошла проверку на антиплагиат и соответствует требованиям оформления

6.2.Типовые вопросы и задания

Перечень вопросов

1. Основы имитационного моделирования: понятие модели и виды моделирования.
2. Общая схема проведения имитационного моделирования.
3. Испытание и исследование свойств имитационной модели.
4. Система массового обслуживания и ее основные характеристики.
5. Выбор входных распределений вероятностей.
6. Наиболее часто используемые распределения вероятностей.
7. Генерирование значений непрерывных случайных величин.
8. Генерирование значений дискретных случайных величин.
9. Статистический анализ при переходном режиме.
10. Выбор распределения при отсутствии данных. «Полезные статистики».
11. Эмпирические функции распределения.
12. Моделирование системы управления запасами: постановка задачи, основные этапы ее решения и результаты.
13. Сравнение альтернативных конфигураций системы.

Критерии оценивания практических занятий:

Оценка	Критерии оценивания
отлично	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи, формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, обосновывает свои суждения и даёт правильные ответы на вопросы преподавателя
хорошо	Выставляется, если обучающийся умеет увязывать теорию с практикой (решает задачи и формулирует выводы, умеет пояснить полученные результаты), владеет понятийным аппаратом, полно и глубоко овладел материалом по заданной теме, но содержание ответов имеют некоторые неточности и требуют уточнения и комментария со стороны преподавателя
удовлетворительно	Выставляется, если обучающийся знает и понимает материал по заданной теме, но изложение неполное, непоследовательное, допускаются неточности в определении понятий, студент не может обосновать свои ответы на уточняющие вопросы преподавателя
неудовлетворительно	Выставляется, если обучающийся допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Делает ошибки в ответах на уточняющие вопросы преподавателя

Критерии оценивания зачета с оценкой/экзамена:

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Обучающийся должен: уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; продемонстрировать прочное, достаточно полное усвоение знаний программного материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; правильно формулировать определения; последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; продемонстрировать умения самостоятельной работы с литературой; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.

не зачтено	Обучающийся демонстрирует: 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.