

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

Структурное подразделение Институт физико-математического
образования, информационных и обслуживающих технологий
Кафедра информационных образовательных технологий и систем

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИФМОИОТ

Е.Е. Горбенко

«15» декабря 2023 г.



Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине
«Моделирование информационных процессов и систем»

По направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки Информатика и образовательная робототехника
Квалификация выпускника – магистр
Форма обучения очная, заочная
Курс – 1, 3

Разработчик
Короп Г.В.
Доцент кафедры информационных
образовательных технологий и
систем
Заведующий кафедрой
Д.А. Капустин
Протокол от «24» ноября 2023 г. №8

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) Моделирование информационных процессов и систем и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат / специалитет / магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. № 126 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Профессиональные	
ПК-3. Экспертный анализ характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	ПК-3.1. Знает современные методики и технологии экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-3.2. Умеет осуществлять экспертный анализ эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств ПК-3.3. Владеет навыками экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Ключевые понятия дисциплины	ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 2. Разновидности моделирования	ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Тема 3. Типовые математические модели систем и этапы математического моделирования	ПК-3	Выполнение лабораторных работ

Тема 4. Основные приёмы численного моделирования систем	ПК-3	Выполнение лабораторных работ
Текущая аттестация	ПК-3	Контрольная работа
Промежуточная аттестация	ПК-3	Экзамен (письменный)

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-3. Экспертный анализ характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	<p>Знает: методы проведения экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов</p> <p>Умеет: составить критерии для экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств</p> <p>Владеет: навыками проведения экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
1, 2 семестр / 7 триместр			
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Защита лабораторных работ	50 баллов		50 баллов
Выполнение заданий самостоятельной работы	30 баллов		30 баллов
экзамен	20 баллов		20 баллов
Итого за семестр:	100 баллов		100 баллов
Всего	100 баллов		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные	

		программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	D – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	E – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	Не зачтено
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

Вопросы для текущего контроля:

1. Поясните основные компоненты модели информационного процесса и объясните их взаимосвязь.
2. Приведите примеры типов моделей, используемых для анализа информационных процессов, и объясните, когда какая модель применяется.
3. Объясните разницу между дискретным и непрерывным моделированием информационных процессов. Приведите примеры ситуаций, когда используется каждый из этих подходов.
4. Каким образом аналитические модели информационных процессов помогают в анализе производительности систем? Приведите примеры использования таких моделей.
5. Объясните, что такое структурное моделирование информационных систем и какие инструменты используются для его осуществления.
6. Каким образом стохастическое моделирование применяется в информационных системах? Приведите примеры ситуаций, когда это необходимо.
7. Какие методы анализа рисков применяются при моделировании информационных процессов? Приведите примеры возможных рисков и способы их анализа.
8. Объясните, каким образом можно проводить верификацию и валидацию моделей информационных процессов. Почему это важно?
9. Какие основные этапы включает в себя процесс моделирования информационных систем? Объясните каждый этап.
10. Поясните, каким образом модели информационных процессов помогают в управлении ресурсами в организации.
11. Каким образом симуляция используется для моделирования информационных процессов? Приведите примеры ситуаций, когда это полезно.
12. Объясните роль математических моделей в информационном моделировании. Приведите примеры использования математических моделей в анализе информационных систем.
13. Каким образом моделирование информационных процессов помогает в планировании и прогнозировании развития систем? Приведите примеры ситуаций, когда это применяется.
14. Почему важно учитывать ограничения ресурсов при моделировании информационных процессов? Каким образом это учитывается?
15. Каким образом модели информационных процессов помогают в анализе производительности систем и принятии управленческих решений?
16. Объясните, что такое агентное моделирование информационных процессов и приведите примеры его применения.

17. Каким образом учитывается динамика изменения информационных потоков в моделях информационных процессов? Почему это важно?

18. Какие инструменты программного обеспечения используются для моделирования информационных процессов? Приведите примеры таких инструментов и их особенности.

19. Почему необходимо проводить анализ рисков при моделировании информационных процессов? Какие последствия могут возникнуть в случае игнорирования рисков?

20. Объясните, каким образом модели информационных процессов могут использоваться для управления проектами в организации.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы для проведения аттестации

1. Что такое информационный процесс?
2. Какие основные компоненты входят в модель информационного процесса?
3. Какие виды моделей информационных процессов существуют?
4. Какие методы моделирования применяются для анализа информационных процессов?
5. Какие этапы включает в себя процесс моделирования информационных систем?
6. Какие преимущества и недостатки имеют аналитические модели информационных процессов?
7. В чем заключается роль дискретного и непрерывного моделирования в информационных системах?
8. Какие основные типы моделей используются для анализа производительности информационных систем?
9. Каким образом можно оценить эффективность информационной системы с использованием моделей?
10. Какие критерии используются для выбора подходящей модели информационного процесса?
11. Что такое сетевая модель и какие ее компоненты?
12. Как классифицировать сетевые модели?
13. Что такое диаграмма Ганта и какова ее роль в моделировании информационных процессов?
14. Какие методы оптимизации применяются при моделировании информационных процессов?
15. Каким образом моделирование информационных процессов помогает в принятии управленческих решений?
16. Какие инструменты программного обеспечения используются для моделирования информационных процессов?
17. Что такое стохастическое моделирование и какие его применения в информационных системах?

18. Каким образом учитывается случайность в стохастических моделях?
19. Какие методы вероятностного анализа применяются при моделировании информационных процессов?
20. Каким образом можно визуализировать результаты моделирования информационных процессов?
21. Какие подходы к моделированию используются в системной динамике?
22. Что такое структурное моделирование и каковы его преимущества?
23. Каким образом моделирование помогает в разработке информационных систем?
24. Какие методы анализа рисков используются в моделировании информационных систем?
25. Какова роль математических моделей в информационном моделировании?
26. Какие принципы лежат в основе агентного моделирования?
27. Каким образом моделирование информационных процессов помогает в планировании и прогнозировании?
28. Какова роль симуляции в моделировании информационных систем?
29. Какие виды экспериментов могут проводиться с использованием моделей информационных систем?
30. Каким образом учитывается динамика изменения информационных потоков в моделях?
31. Какие типы переменных используются в моделях информационных систем?
32. Каким образом моделируются взаимодействия между информационными системами?
33. Какие методы анализа производительности информационных систем применяются в моделировании?
34. Каким образом моделирование информационных процессов связано с обработкой данных?
35. Какие методы оценки точности моделей информационных процессов существуют?
36. Каким образом модели информационных процессов используются для управления ресурсами?
37. Какие типы зависимостей между переменными могут быть учтены в моделях информационных систем?
38. Каким образом проводится верификация и валидация моделей информационных процессов?
39. Какие факторы влияют на выбор метода моделирования информационных процессов?
40. Каким образом учитывается временная динамика в моделях информационных процессов?
41. Какова роль сетевого анализа в моделировании информационных систем?

42. Каким образом учитываются ограничения ресурсов в моделях информационных систем?
43. Какие алгоритмы оптимизации используются при моделировании информационных процессов?
44. Каким образом модели информационных процессов помогают в анализе рисков?
45. Какие виды структурных моделей применяются в информационном моделировании?
46. Каким образом учитывается неопределенность в моделях информационных систем?
47. Каким образом модели информационных процессов помогают в управлении проектами?
48. Какие виды симуляции используются для моделирования информационных процессов?
49. Каким образом модели информационных процессов помогают в оптимизации бизнес-процессов?
50. Каким образом учитываются изменения внешних условий в моделях информационных систем?
51. Каким образом модели информационных процессов могут быть интегрированы с другими видами моделей?
52. Каким образом модели информационных процессов помогают в анализе производительности системы?
53. Каким образом модели информационных процессов помогают в анализе клиентского опыта?
54. Каким образом учитываются различные уровни абстракции в моделях информационных процессов?
55. Какие методы валидации модели информационной системы существуют?
56. Какие основные показатели оценки качества модели информационной системы?
57. Какие виды связей между компонентами модели могут быть использованы для анализа информационных процессов?
58. Какие основные принципы проектирования информационных моделей?
59. Какие виды моделей данных используются в информационных системах?
60. Каковы основные этапы жизненного цикла модели информационной системы?
61. Какие методы масштабирования моделей информационных систем существуют?
62. Какие практические примеры использования моделирования информационных процессов вы можете привести?
63. Какие методы распределенного моделирования применяются в информационных системах?
64. Какие инструменты используются для моделирования баз данных в информационных системах?

65. Какие технологии могут быть использованы для визуализации моделей информационных процессов?
66. Какие подходы к оценке точности моделей информационных процессов существуют?
67. Какие виды ограничений могут быть применены к моделям информационных процессов?
68. Какие методы управления версиями моделей информационных систем используются в индустрии?
69. Какие подходы к моделированию неопределенности существуют в информационных системах?
70. Какие методы сравнения моделей информационных процессов применяются для выбора оптимальной?