

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий

Кафедра информационных и управляющих систем

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных

систем и информационных

технологий



Кочевский А.А.

04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Пакеты прикладных программ для имитационного моделирования»

15.03.06 Мехатроника и робототехника

«Компьютерные технологии управления в робототехнике и мехатронике»

Разработчик:

доцент

Шульгин С.К.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информационных и управляющих систем от «18» апреля 2023 г., протокол № 15

Заведующий кафедрой

информационных и управляющих систем

Горбунов А.И.

Луганск 2023 г.

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Пакеты прикладных программ для имитационного моделирования»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контрол лируемой компете нции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-2.1	знает основные методы решения задач с использованием программных средств	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	начальный
2	ОПК-2.2	умеет алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	начальный
3	ОПК-4.1	знает современные программные пакеты и средства разработки и моделирования	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	начальный
4	ОПК-4.2	умеет применять программные средства моделирования технологических процессов	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	начальный
5	ОПК-4.3	демонстрирует владение знаниями алгоритмов моделирования технологических процессов	Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6	начальный

**Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал
оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2.1	Знать: основные методы решения задач с использованием программных средств	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам; экзамен
2	ОПК-2.2	Уметь: алгоритмизировать решения задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам; экзамен
3	ОПК-4.1	Знать: современные программные пакеты и средства разработки и моделирования;	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам; экзамен
4	ОПК-4.2	Уметь: применять программные средства моделирования технологических процессов.	Тема №1 Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6 Тема №7	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам; экзамен
	ОПК-4.3	Знать: алгоритмы моделирования технологических процессов.	Тема №2 Тема №3 Тема №4 Тема №5 Тема №6	Вопросы для защиты лабораторных работ, отчеты по лабораторным работам; экзамен

Фонды оценочных средств по дисциплине

«Пакеты прикладных программ для имитационного моделирования»

**Оценочные средства для текущего контроля знаний по дисциплине
«Пакеты прикладных программ для имитационного моделирования»**

Вопросы для защиты лабораторных работ:

1. Имитационные модели и имитационное моделирование. Основные понятия.
2. Отличия имитационных моделей от аналитических.
3. Описание систем и их функционирование.
4. Обобщенная схема систем в имитационном моделировании.
5. Комплексные модели объединения систем.
6. Оценка сложности экономических систем.
7. Этапы построения имитационных моделей.
8. Целевые функции и критерии в имитационном моделировании.
9. Применение ИМ для выбора ассортиментной стратегии малых предприятий.
10. Основные факторы, влияющие на ассортиментную стратегию малых предприятий.
11. Построение ИМ жизненного цикла продукции.
12. Обобщенный алгоритм имитационного моделирования жизненного цикла продукции.
13. Технология имитационного моделирования жизненного цикла продукции.
14. Определение характеристик функций распределения для входных параметров по экспертным оценкам.
15. Способы генерации случайных значений входных параметров.
16. Схема расчета дохода для жизненного цикла продукции. Формула для этапа максимального дохода.
17. Система формирования ассортиментной стратегии предприятий.
18. Обработка результатов имитационного моделирования. Основные характеристики.
19. Практические выводы по результатам имитационного моделирования. Построение гистограмм.
20. Принятие решений на основе имитационного моделирования.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству защита лабораторных работ:

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов)
4	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов)
3	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов)
2	Ответы на вопросы к защите лабораторных работ даны на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)
Вопросы для проведения экзамена:

1. Дайте определение понятию "имитационная модель"
2. Что такое "имитационное моделирование"
3. Цели имитационных экспериментов
4. Обстоятельства применения имитационных моделей
5. Классификация имитационных моделей
6. Типовые системы имитационного моделирования.
7. Классификация видов моделирования.
8. Этапы имитационного моделирования.
9. Метод Монте-Карло.
10. Генерация псевдослучайных чисел
11. Виды распределений случайных величин в имитационном моделировании.
12. Имитация случайных величин и процессов. Требования к базовым датчикам случайных величин и их проверка.
13. Моделирование случайных событий. Моделирование простого события.
14. Моделирование случайных событий. Моделирование полной группы несовместных событий.
15. Моделирование случайных величин. Моделирование дискретной случайной величины.
16. Моделирование случайных величин. Моделирование непрерывных случайных величин.
17. Моделирование случайных величин с заданными параметрами средствами MATLAB.
18. Моделирование случайных величин с равномерным распределением. Основные характеристики случайных величин с равномерным распределением.
19. Моделирование случайных величин с нормальным распределением. Основные характеристики случайных величин с нормальным распределением.
20. Моделирование случайных величин с усечённым нормальным распределением. Основные характеристики случайных величин с усечённым нормальным распределением.
21. Моделирование случайных величин с показательным распределением. Основные характеристики случайных величин с показательным распределением.
22. Управление модельным временем в MATLAB. Виды представления времени в модели. Изменение времени с постоянным шагом.
23. Управление модельным временем в MATLAB. Виды представления времени в модели. Продвижение времени по особым состояниям.
24. Управление модельным временем в MATLAB. Синхронизация параллельных процессов.
25. Возможности Matlab/Simulink по планированию и реализации модельных экспериментов.
26. Библиотека блоков Simulink. Источники сигналов.

- 27.Библиотека блоков Simulink. Приемники сигналов.
 28.Библиотека блоков Simulink. Аналоговые блоки.
 29.Библиотека блоков Simulink. Нелинейные блоки.
 30.Библиотека блоков Simulink. Блоки преобразования сигналов и вспомогательные блоки.
 31.Библиотека блоков Simulink. Блоки функций и таблиц.
 32.Библиотека блоков Simulink. Команды построения графиков.
 Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
Отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
Хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
Удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
Неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Пакеты прикладных программ для имитационного моделирования» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.