

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра информатики и методики преподавания информатики

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине **«Математическое и имитационное моделирование»**

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ /Ю.С. Пономарева

« 24 » февраля 2021г.

Волгоград  
2021

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

– способность моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область (ПКР-5).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПКР-5		Интеллектуальные информационные системы, Информационные технологии в математике, Математическое и имитационное моделирование, Перспективные технологии искусственного интеллекта, Перспективные технологии компьютерного моделирования	Научно-исследовательская работа, Учебная практика

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

#### Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Основы математического моделирования	ПКР-5	знать: – основные понятия и виды математического моделирования; – различные подходы к классификации математических моделей;

			<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить и исследовать аналитические математические модели;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками построения и исследования аналитических математических моделей;</li> <li>– представлениями о моделировании динамических систем;</li> </ul>
2	Моделирование стохастических систем	ПКР-5	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные концепции и методы моделирования случайных явлений;</li> <li>– основные алгоритмы моделирования дискретных и непрерывных случайных величин;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и исследовать модели стохастических систем;</li> </ul>
3	Моделирование систем массового обслуживания	ПКР-5	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, параметры и характеристики систем и сетей массового обслуживания;</li> <li>– различные классификации моделей систем массового обслуживания;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать аналитические модели систем массового обслуживания;</li> </ul>
4	Имитационное моделирование	ПКР-5	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, принципы и средства имитационного моделирования;</li> <li>– основы входного языка, основные блоки и команды системы моделирования GPSS World;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и исследовать имитационные модели средствами системы моделирования GPSS World;</li> <li>– проводить оценку эффективности систем массового обслуживания на основе их имитационных моделей;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки и исследования имитационных моделей средствами системы моделирования GPSS World;</li> <li>– навыками оценки эффективности систем массового обслуживания на основе их имитационных моделей;</li> </ul>

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПКР-5	Знает принципы моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи по моделированию прикладных (бизнес) процессов и предметной области.	Владеет опытом моделирования прикладных (бизнес) процессов и предметной области.

### Оценочные средства и шкала оценивания (схема рейтинговой оценки)

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Комплект заданий для лабораторных занятий	22	ПКР-5	6
2	Контрольные работы на лекциях	10	ПКР-5	6
3	Тестирование	16	ПКР-5	6
4	Задание для самостоятельной внеаудиторной работы	12	ПКР-5	6
5	Экзамен	40	ПКР-5	6
6	Комплект заданий для лабораторных занятий	22	ПКР-5	7
7	Контрольные работы на лекциях	10	ПКР-5	7
8	Тестирование	16	ПКР-5	7
9	Поисково-аналитическая работа	12	ПКР-5	7
10	Зачет с оценкой	40	ПКР-5	7

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

- «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
- «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, 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» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса 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, но не высокого качества.

– «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Комплект заданий для лабораторных занятий
2. Контрольные работы на лекциях
3. Тестирование
4. Задание для самостоятельной внеаудиторной работы
5. Экзамен
6. Поисково-аналитическая работа
7. Зачет с оценкой