

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

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине **«Теория систем и системный анализ»**

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль «Прикладная информатика»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ /С.Ю. Глазов

« 24 » февраля 2021 г.

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:

- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
- способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-6).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
УК-1	Математика, Проектирование информационных систем, Теория систем и системный анализ, Философия	Введение в информатику, Естественнонаучная картина мира, История естествознания и техники, Физика	Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) практика
ОПК-6	Исследование операций и методы оптимизации, Математика, Проектирование информационных систем, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория систем и системный анализ, Экономика фирмы (предприятия), Экономическая теория		Ознакомительная практика, Технологическая (проектно-технологическая) 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	Основные понятия	УК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– задачи системного анализа, основные определения;</li> <li>– основные понятия о системном анализе;</li> </ul>
2	Основные положения теории систем	УК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– базовые определения по теории систем, основные признаки систем;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать систему;</li> </ul>
3	Закономерности функционирования систем. Информационное содержание систем. Различие понятий большой и сложной систем.	УК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения функционирования и развития системы, мер информации Хартли и Шеннона;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять меры информации;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами использования понятий гибкости и управляемости системы, большой и сложной системы при решении задач;</li> </ul>
4	Управление системой	УК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения цели функции и задачи управления системой, понятие цикла управления;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать виды управления; определять функции управления;</li> </ul>
5	Модель и моделирование систем	УК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные свойства моделей, понятие цикла моделирования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– классифицировать модели;</li> </ul>
6	Компьютерное моделирование	УК-1, ОПК-6	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– специфику компьютерного моделирования, этапы компьютерного моделирования;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализовать каждый этап компьютерного моделирования;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами компьютерного моделирования на основе специальных прикладных программных пакетов;</li> </ul>

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
УК-1	Знает принципы	Умеет	Владеет навыками научного

	сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
ОПК-6	Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования.	Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.

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

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Реферат	5	УК-1, ОПК-6	1
2	Комплект заданий для практических занятий	20	УК-1, ОПК-6	1
3	Контрольная работа	10	УК-1, ОПК-6	1
4	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	УК-1, ОПК-6	1
5	Экзамен	40	УК-1, ОПК-6	1

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. Реферат
2. Комплект заданий для практических занятий
3. Контрольная работа
4. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы
5. Экзамен