

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Богданова Елена Вячеславовна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 23.05.2025 10:00:42

Уникальный программный ключ:

ec85dd5a839619d48ea76b2d23dba88a9c82091a

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение инклюзивного высшего образования

«Российский государственный университет

социальных технологий»

(ФГБОУ ИВО «РГУ СоцТех»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.О.18 Автоматизированные системы управления предприятием

образовательная программа направления подготовки

27.03.04 «Управление в технических системах»

шифр, наименование

### Направленность (профиль)

Автономные информационные и управляющие системы

Курс 3 семестр 5

Москва 2025

## **Содержание**

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ 4.**  
**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ**  
**ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ**  
**ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И**  
**ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Автоматизированные системы управления предприятием»

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции
ОПК-9	ОПК-9. Способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	ОПК-9.1. Знает и применяет основные методы и средства проведения экспериментальных исследований.  ОПК-9.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.  ОПК-9.3. Использует основные приемы обработки и представления полученных экспериментальных данных.

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл.2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий <sup>1</sup> , работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций <sup>2</sup>	Контролируемые разделы и темы дисциплины <sup>3</sup>	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции <sup>4</sup>
<i>ОПК-9</i>		<i>Знает</i>			
	Недостаточный уровень	ОПК-9 Студент не способен выполнять эксперименты по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств методов аналитической	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	1. Введение в теорию систем 2. Общесистемные закономерности 3. Модели систем 4. Методика системного анализа 5. Управление системой	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.

<sup>1</sup> Лекционные занятия, практические занятия, лабораторные занятия, самостоятельная работа...

<sup>2</sup> Необходимо указать активные и интерактивные методы обучения (например, интерактивная лекция, работа в малых группах, методы мозгового штурма и т.д.), способствующие развитию у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

<sup>3</sup> Наименование темы (раздела) берется из рабочей программы дисциплины.

<sup>4</sup> Оценочное средство должно выбираться с учетом запланированных результатов освоения дисциплины, например:

«Знать» – собеседование, коллоквиум, тест...

«Уметь», «Владеть» – индивидуальный или групповой проект, кейс-задача, деловая (ролевая) игра, портфолио...

Базовый уровень	ОПК-9..1. Знает и применяет основные методы и средства проведения	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в теорию систем</li> <li>2. Общесистемные закономерности</li> <li>3. Модели систем</li> <li>4. Методика системного анализа</li> <li>1 Управление системой</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
Средний уровень	ОПК-9.1 Знает и применяет основные методы и средства проведения	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в теорию систем</li> <li>2. Общесистемные закономерности</li> <li>3. Модели систем</li> <li>4. Методика системного анализа</li> <li>5. Управление системой</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
Высокий уровень	ОПК-9.1. Знает и применяет основные методы и средства проведения	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в теорию систем</li> <li>2. Общесистемные закономерности</li> <li>3. Модели систем</li> <li>4. Методика системного анализа</li> <li>5. Управление системой</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
	<i>Умеет</i>			

	Базовый уровень	ОПК-9.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	1. Введение в теорию систем 2. Общесистемные закономерности 3. Модели систем 4. Методика системного анализа 5. Управление системой	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
	Средний уровень	ОПК-9.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	1. Введение в теорию систем 2. Общесистемные закономерности 3. Модели систем 4. Методика системного анализа 5. Управление системой	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
	Высокий уровень	ОПК-9.2. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	1. Введение в теорию систем 2. Общесистемные закономерности 3. Модели систем 4. Методика системного анализа 5. Управление системой	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
		<i>Владеет</i>			

Базовый уровень	ОПК-9.3. Использует основные приемы обработки и представления полученных экспериментальных данных.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в теорию систем</li> <li>2. Общесистемные закономерности</li> <li>3. Модели систем</li> <li>4. Методика системного анализа</li> <li>5. Управление системой</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
Средний уровень	ОПК-9.3. Использует основные приемы обработки и представления полученных экспериментальных данных.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в теорию систем</li> <li>2. Общесистемные закономерности</li> <li>3. Модели систем</li> <li>4. Методика системного анализа</li> <li>5. Управление системой</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.
Высокий уровень	ОПК-9.3. Использует основные приемы обработки и представления полученных экспериментальных данных.	Лекционные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача промежуточной аттестации.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в теорию систем</li> <li>2. Общесистемные закономерности</li> <li>3. Модели систем</li> <li>4. Методика системного анализа</li> <li>5. Управление системой</li> </ol>	Текущий контроль – устный опрос, контрольная работа.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>5</sup>

Таблица 3

<sup>5</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1.	Опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

### 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине «Математика» осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
<i>ОПК-9</i>		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено».	<i>ОПК-9.1. 1</i>	<i>Не знает значительной части материала курса, не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины.</i>
	Базовый уровень Оценка «зачтено».	<i>ОПК-9.1. 1</i>	<i>Знает не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения в его применении.</i>
	Средний уровень Оценка «зачтено».	<i>ОПК-9.1. 1</i>	<i>Знает основную часть материала курса, способен применить изученный материал на практике, испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень Оценка «зачтено».	<i>ОПК-9.1. 1</i>	<i>Показывает глубокое знание и понимание материала, способен применить изученный материал на практике.</i>
		Умеет	
	Базовый уровень	<i>ОПК-9.2. ПК-10-2</i>	<i>Умеет воспроизвести не менее 50 % основного материала курса, однако испытывает затруднения при решении практических задач.</i>
	Средний уровень	<i>ОПК-9.2. ПК-10-2</i>	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
	Высокий уровень	<i>ОПК-9.2. ПК-10-2</i>	<i>Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением полученных знаний, показывает глубокое знание и понимание материала, способен решить задачу при изменении формулировки.</i>
		Владеет	
	Базовый уровень	<i>ОПК-9.3. 3</i>	<i>Студент владеет основными навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Имеет несистематизированные знания основных разделов дисциплины.</i>

Средний уровень	<i>ОПК-9.3. 3</i>	<i>Студент владеет знаниями всего изученного материала, владеет навыками теоретического и практического применения методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа. Испытывает незначительные затруднения в решении задач.</i>
Высокий уровень	<i>ОПК-9.3.</i>	<i>Свободно владеет навыками теоретического и практического применения</i>
	3	<i>методов аналитической геометрии, линейной алгебры и математического анализа, показывает глубокое знание и понимание изученного материала. Студент владеет концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией профессиональной деятельности.</i>

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения Задания в форме устного опроса:**

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения материала. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия. В своем ответе студент должен показать умения прослеживать причинно-следственные связи и навыки рассуждений и доказательства.

### **Контрольная работа**

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу

### **Экзамен**

Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки обучающегося по учебной дисциплине и определить уровень освоения компетенций.

## **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **Задания в форме опроса**

#### **Раздел 1. Введение в теорию систем**

- 1) Общесистемные закономерности
- 2) Модели систем
- 3) Методика системного анализа
- 4) Управление в системе
- 5) Законы управления
- 6) Возникновение и этапы развития теории систем.
- 7) Структура современной теории систем.

#### **Раздел 2. Общесистемные закономерности**

- 1) Системность окружающего мира.
- 2) Системообразующие факторы.
- 3) Динамические, статические и синтетические свойства систем.
- 4) Цель системы.
- 5) Связь цели, свойств и структуры системы. 6) Жизненный цикл системы.

- 7) Признаки и свойства системы
- 8) Общесистемные закономерности

### **Раздел 3. Модели систем**

- 1) Структурная и функциональная модели систем.
- 2) Параметры модели и их измерение.
- 3) Адекватность модели.
- 4) Критерии адекватности.
- 5) Устойчивость модели системы.
- 6) Критерии устойчивости.

### **Раздел 4. Методика системного анализа**

- 1) Понятия способа, метода, методики, методологии.
- 2) Объект, субъект и предмет исследования.
- 3) Этапы типовой методики системного анализа.

### **Раздел 5. Управление системой**

- 1) Достижимость, наблюдаемость и управляемость в системе.
- 2) Критерии достижимости и управляемости.
- 3) Законы управления. 4) Качество управления.

Контролируемые компетенции: ОПК-9,

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

Контролируемые компетенции: ОПК-9,

*Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4.*

### **Вопросы к зачету**

1. Система как модель объекта исследования. Выделение системы из окружающей среды.
2. Функциональные свойства системы.
3. Структурные свойства системы.
4. Связи в системе и ее граница.
5. Оценка и измерение свойств системы. Измерительные шкалы.
6. Понятие предмета и объекта исследования. Цель и задачи исследования.
7. Этапы жизненного цикла системы. Рост и развитие системы.
8. Динамические и статические системы. Режимы динамической системы.
9. Закономерности развития: конвергенция;

10. Закономерности развития: рост степени идеальности;
  11. Закономерности развития: эквифинальность и мультифинальность.
  12. Закономерности взаимодействия: изоморфизм и изофункционализм.
  13. Система управления. Обратная связь. Виды регуляторов.
  14. Внешние воздействия на систему. Виды помех и их последствия.
  15. Достигимость и различимость. Ранговый критерий.
  16. Управление системой. Критерий управляемости для линейной системы.
  17. Представление динамической системы в пространстве состояний.
  18. Фазовый портрет динамической системы.
  19. Этапы типовой методики системного анализа.
  20. Устойчивость динамической системы. Критерии устойчивости .
  21. Качество управления системой. Критерии.
  22. Причины неустойчивости системы. Бифуркации.
  23. Управление как решение проблем. Варианты решения проблем.
  24. Способы воздействия на объект.
  25. Классификация методов решения проблем.
  26. Цели системы и их достижение.
  27. Конфликты и противоречия в системе.
  28. Методы моделирования систем.
  29. Открытые и закрытые системы. Принцип компенсации энтропии.
  30. Метод, подход, методология и методика. Их сходства и различия.
  31. Закономерности: "слабых мест"; адаптации; "80/20". Полисистемность.
  32. Закономерности взаимодействия: эмерджентность и синергизм.
  33. Закономерности взаимодействия: целостность и аддитивность.
  34. Предмет системного анализа, его цель, область применения и границы.
  35. Закономерности взаимодействия: прогрессирующая изоляция и систематизация.
  36. Функции системного анализа.
1. Закономерности иерархической упорядоченности: иерархичность и коммуникативность.