

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 28.05.2026 15:40:14  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Рязанский институт (филиал)**

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Московский политехнический университет»**

**Рабочая программа дисциплины**

**«Исследование систем управления»**

Направление подготовки

**27.03.04 Управление в технических системах**

Направленность образовательной программы

**Информационные технологии в управлении**

Квалификация, присваиваемая выпускникам

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

**Год набора - 2026**

**Рязань  
2026**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 929 (далее – ФГОС ВО);

- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: А.С. Сивиркина, к.п.н., доцент кафедры «Информатика и информационные технологии» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информатика и информационные технологии» (протокол № 8 от 25.03.2026).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является (1):

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие способностей разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности.

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
40 Сквозные виды профессиональной деятельности	проектный	Проведение патентных исследований в области АСУП

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Исследование систем управления» у обучающегося формируются общепрофессиональные компетенции ОПК-6. Содержание указанных компетенций и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общепрофессиональные</b>		
ОПК-6	ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2. Проводит анализ целей и ресурсов организации, разрабатывает бизнес-планы развития ИТ, составляет технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерными сетевым оборудованием ОПК-6.3. Разрабатывает технические задания

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Исследование систем управления» входит в состав дисциплин Блока 1 образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах.

## 2.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных по информатике в рамках получения среднего общего образования.

Для освоения дисциплины «Исследование систем управления» достаточно знаний, умений и компетенций дисциплин: «Математика», «Физика» и «Информатика».

## 2.2 Взаимосвязь с другими дисциплинами

Взаимосвязь данной дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие дисциплины</b>
ОПК-6	Основы программирования, Математический анализ, Физика	Исследование систем управления	Автоматизированные информационно-управляющие системы Проектирование автоматизированных систем

## 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Исследование систем управления» составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

Разделы дисциплины «Исследование систем управления» изучаются в пятом семестре по очно-заочной форме обучения.

Объем дисциплины «Исследование систем управления» в академических часах с распределением по видам учебных занятий указан в таблице 3.

Таблица 3 – Объем дисциплины «Исследование систем управления» в академических часах (для очной формы обучения)

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
	<b>для очно-заочной формы</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>28</b>
<b>Аудиторная работа (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
Лекции	14
Семинары, практические занятия	14
Лабораторные работы	
<b>Внеаудиторная работа (всего)</b>	
в том числе:	
Групповая консультация	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе	
Курсовое проектирование	

Расчетно-графические работы	
Реферат	
Другие виды занятий ( <i>подготовка к занятиям, домашняя работа, подготовка к контрольной работе, работа с литературой</i> )	80
<b>Вид промежуточной аттестации</b> (З - зачет, Э - экзамен, ЗО – зачет с оценкой)	3
<b>Общая трудоемкость дисциплины, час</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины, з.е.</b>	<b>3</b>

### **3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов ОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

Распределение разделов дисциплины «Исследование систем управления» по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4 для очной формы обучения.

Таблица 4 – Разделы дисциплины «Исследование систем управления» и их трудоемкость по видам учебных занятий (для очно-заочной формы обучения)

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)					Вид промежуточной аттестации
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Пятый семестр</b>							
1	Общенаучные методы исследования систем управления	26	4	2		20	Практические задания, тест	
2	Частно-научные методы исследования систем управления	42	6	6		30		
3	Теоретические основы экспериментальных исследований систем управления	42	6	6		30		
	<b>Форма аттестации</b>							<b>3</b>
	<b>Всего часов за семестр</b>							
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>		<b>80</b>		

### **3.2 Содержание дисциплины «Исследование систем управления», структурированное по разделам (темам)**

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 6, содержание практических занятий – в таблице 7.

Таблица 6 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3

1	Общенаучные методы исследования систем управления	Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Системный анализ в исследовании систем управления. Методы проведения исследования систем управления.
2	Частно-научные методы исследования систем управления	Логический аппарат исследования систем управления. Разработка концепции исследования систем управления. Исследование систем управления моделированием.
3	Теоретические основы экспериментальных исследований систем управления	Экспертные оценки в исследовании систем управления. Методы коллективных экспертных оценок. Методы формализованного представления систем управления. Эффективность и управление исследованием.

Таблица 7 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
1	2	3
1	Общенаучные методы исследования систем управления	Исследования и их роль в научной и практической деятельности человека. Системный анализ в исследовании систем управления. Методы проведения исследования систем управления.
2	Частно-научные методы исследования систем управления	Логический аппарат исследования систем управления. Разработка концепции исследования систем управления. Исследование систем управления моделированием.
3	Теоретические основы экспериментальных исследований систем управления	Экспертные оценки в исследовании систем управления. Методы коллективных экспертных оценок. Методы формализованного представления систем управления. Эффективность и управление исследованием.

#### 4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

##### 4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде института (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых институтом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- электронное обучение;
- проблемное обучение;
- разбор конкретных ситуаций;

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, что соответствует допороговому уровню.

#### **4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

#### **4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах**

Подготовку к каждой лабораторной работе студент должен начать с ознакомления с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы. Каждая выполненная работа с оформленным отчетом по ней подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

#### **4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

#### **4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

### **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

##### **а) основная литература**

1. Алферова Л.В. Исследование систем управления: Учебное пособие / Л.В. Алферова, Н.М. Григорьева. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 560 с. — ISBN 978-5-4486-0650-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81477.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Баранов В.В. Исследование систем управления: Учебное пособие / В.В. Баранов, А.В. Зайцев, С.Н. Соколов. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-9614- 2281-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93054.html> . — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

##### **б) дополнительная литература**

1. Борисенко, М.М. Системный анализ объекта управления и разработка интегрированных систем управления: Учебное пособие. – М.: Либрис, 2011. - 209 с. 4 Мельников В.П. Исследование систем управления: Учебник для академического бакалавриата / В.П. Мельников, А.Г. Схиртладзе. – М.: Юрайт, 2021. - 447 с.
2. Мишин, В.М. Исследование систем управления: Учебник для вузов / В.М. Мишин. — М. ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 527 с. — ISBN 978-5-238-01205-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81632.html> . — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Фомичев, А.Н. Исследование систем управления: Учебник. - М.: Дашков и К, 2012. - 348 с.
4. Фрейдина, Е.В. Исследование систем управления. Учебное пособие. / Е.В. Фрейдина, под ред. Ю.В. Гусева. - М.: Омега-Л, 2014. - 368 с.

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
4. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система IPR SMART [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>. - Загл. с экрана.

## 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

## 6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

### 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Исследование систем управления»

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
1	2	3
Аудитория № 213,	Аудитория для практических и семинарских занятий, Аудитория для групп-	Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя

	повых и индивидуальных консультаций	
Аудитория № 221	Лекционная аудитория Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	- Столы, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук, жалюзи
Аудитория № 14	Специализированная компьютерная лаборатория Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер Рабочее место учащегося: - персональный компьютер, программное обеспечение - Microsoft Win Starter 7 Russian Academic OPEN 1 License No Level Legalization Get Genuine. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 - Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level. Лицензия № 47945625 от 14.01.2011 Срок действия Лицензий: до 30.08.2024.

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Исследование систем управления»

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

Таблица 9 – Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Литература (ссылка на номер в списке литературы)
1	2	3
1	Общенаучные методы исследования систем управления	Основная: 1 Дополнительная: 6,
2	Частно-научные методы исследования систем управления	Основная: 1 Дополнительная: 3
3	Теоретические основы экспериментальных исследований систем управления	Основная: 1 Дополнительная: 2

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Исследование систем управления»

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

Таблица 8 – Этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Период формирования компетенции	Наименование оценочного средства
1	Общенаучные методы исследования систем управления	ОПК-6	В течение восьмого семестра	Вопросы к зачету, вопросы для подготовки к практическим занятиям, тестовые задания
2	Частно-научные методы исследования систем управления	ОПК-6		
3	Теоретические основы экспериментальных исследований систем управления	ОПК-6		

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

Таблица 9 – Планируемые результаты обучения, характеризующие этапы формирования компетенций

Компетенция	Уровень освоения компетенции	Показатели сформированности компетенции	Наименование оценочного средства
ОПК-6	Пороговый	Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, использовать современные программные средства для решения вычислительных задач	Вопросы к зачету, вопросы для подготовки к практическим занятиям, тестовые задания
	Высокий	Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять полный спектр методов математического анализа и математического (компьютерного) моделирования, теоретического и экспериментального исследования	

Таблица 10 – Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Компетенция	Результаты обучения (по этапам формирования компетенций)	Шкала оценивания, критерии оценивания уровня освоения компетенции			
		Не освоена	Освоена частично	Освоена в основном	Освоена
ОПК-6	<p><b>Знать:</b> теоретические основы информатики; основы алгебры логики; форматы представления данных; основы теории алгоритмов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять алгебру логики для решения задач; уметь применять теорию алгоритмов для решения задач.</p> <p><b>Владеть:</b> математическим аппаратом основ алгебры логики, теории алгоритмов для решения задач.</p>	Не способен отобрать нужный материал для решения конкретной задачи, не может соотнести изучаемый материал с конкретной проблемой	Знает минимум основных понятий и приемов работы с учебными материалами. Частично умеет применить имеющуюся информацию к решению задач	Осуществляет поиск и анализ нужной для решения информации из разных источников (лекций, учебников) и баз данных. Умеет решать стандартные задания (по указанному алгоритму)	Умеет свободно находить нужную для решения информацию (формулы, методы), решать задачи и аргументировано отвечать на поставленные вопросы; может предложить варианты решения математических задач с применением информационных, компьютерных и сетевых технологий

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Самостоятельная работа студентов по курсу «Исследование систем управления» заключается в проработке и изучении учебной литературы в библиотеке института, выполнении домашних заданий по темам лабораторных работ, подготовке рефератов и докладов к занятиям и для участия в студенческой научной конференции.

#### Индивидуальные задания:

- 1) Универсальность математических моделей.
- 2) Изучение синтаксиса языка программирования SAS.
- 3) Классификация математических моделей.
- 4) Этапы имитационного моделирования.
- 5) Задача фильтрации.

Темы, которые студенты должны изучить самостоятельно, а также источники литературы преподаватель зачитывает студентам в конце каждой лекции. По усвоенному самостоятельно материалу студенты отчитываются при сдаче тестов текущего контроля, а также при промежуточном контроле на экзамене.

#### **7.3.1 Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Исследование систем управления»:**

1. Каково содержание процесса исследования как вида деятельности человека?
2. Зачем надо исследовать системы управления?
3. Что понимается под исследованием систем управления?
4. Какие виды исследований вы знаете?
5. Из каких этапов состоит исследование системы управления? Какова их последовательность?
6. На чем основывается методология исследования систем управления?
7. Каковы основные источники получения сведений о деятельности предприятия?
8. Кто входит в состав группы по проведению исследования системы управления?
9. Какие проблемы могут потребовать проведения исследований?
10. Какие формы проведения исследований вы знаете?
11. В чем сущность общей концепции исследования систем управления? Какое значение для анализа и проектирования организации она имеет?
12. Каковы основные этапы общей концепции исследования систем управления?
13. Какое значение для проведения исследований имеют такие характеристики процесса управления, как, цели организации, функции управления, управленческие решения, организационная структура?
14. В чем суть логического анализа схемы принятия решений?
15. Что такое процедура принятия управленческого решения?
16. Как можно осуществить классификацию методов исследования систем управления?
17. Какие исследования называются количественными исследованиями, а какие — качественными?
18. Какие исследования называются комплексными исследованиями, а какие — частными?
19. Какие исследования относятся к прикладным научным исследованиям?
20. Какие исследования называются отчетными исследованиями?
21. Какие исследования называются контрольными исследованиями?
22. Когда используется сравнительное исследование систем управления?
23. Какую роль играет классификация методов исследования систем управления?

24. Что понимается под составом методов исследования систем управления?
25. Как осуществляется выбор метода исследования систем управления?
- Почему исследование систем управления — составная часть менеджмента организации?
26. Какие требования предъявляют к системе управления как объекту исследования?
27. Какие характеристики процесса управления подлежат исследованию?
28. Какова роль обратной связи в системах управления?
29. Что такое системный анализ?
30. Что называется системой?
31. Какие системы относятся к сложным системам? Какими основными признаками характеризуются сложные системы?
32. Что такое элемент системы, среда, подсистема? Как можно охарактеризовать элемент?
33. Что такое структура системы?
34. Каковы основные принципы системного анализа?
35. Какие работы должны выполняться при проведении анализа организации?
36. Какие специалисты должны входить в состав группы по проведению анализа?
37. Что характеризует для системы энтропия? Как ее вычислить?
38. Когда используются экспертные методы исследования?
39. Как определить степень достоверности экспертизы?
40. Какие требования предъявляются к эксперту?
41. Как организована работа эксперта?
42. Как можно создать экспертную сеть?
43. Какие требования предъявляются к анкете для опроса специалистов?
44. Что такое шкала измерений?
45. Какие типы шкал измерений вы знаете?
46. В чем заключается метод ранжирования?
47. В чем заключается метод парного сравнения?
48. В чем заключается метод множественного сравнения?
49. В чем заключается метод последовательного сравнения?
50. В чем заключается метод непосредственной оценки?
51. В чем заключается метод круглого стола?
52. Какие методы называются методами типа «сценариев»?
53. В чем особенность метода Дельфи?
54. Когда используются методы типа «мозговая атака» или «мозговой штурм»?
55. Когда используются деловые игры?
56. В чем состоит основная идея морфологического подхода?
57. Какие морфологические методы вы знаете?
58. Когда используется метод анализа иерархий?
60. Какова структура морфологического ящика Цвикки?
61. В каких случаях целесообразно использовать подход мультимножеств при обработке экспертных оценок?
62. Как применяется логика при исследовании систем управления?
63. Какие основные законы логики вы знаете?
64. Какие вы знаете логические операции?
65. Какие существуют логические отношения?
66. Что такое силлогизм?
67. Что понимается под моделью системы?
68. Зачем используется моделирование систем?
69. Какие типы моделей систем вы знаете?
70. Какие виды моделирования систем вы знаете?
71. Что такое математическая модель?
72. Какие формы записи применяются для представления математических моделей?
73. По каким принципам строится математическая модель?
74. Как осуществляется проверка адекватности модели исследуемой системе?
75. Какие трудности возникают, если в исследовании участвует ряд организаций? Как их

преодолеть?

76. Как оценивается эффективность исследования?

77. Что понимается под полнотой, точностью и достоверностью результатов исследования?

78. Как должны быть организованы исследования?

79. Как обеспечивается тайна и конфиденциальность методики и результатов исследований?

80. Что является источниками риска при исследовании?

### 7.3.2 Образцы билетов для проведения экзамена

Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет	<b>Билет № 1</b> по дисциплине «Исследование систем управле- ния» для очно-заочной формы обучения, направление подготовки 27.03.04	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ  «    »    2025 г.
--	--	---

1. С помощью таблиц истинности докажите эквивалентность формул или опровергните.

$$(\bar{x} \rightarrow y \wedge z) \rightarrow (\bar{x} \wedge y \Leftrightarrow (x \oplus y)), \quad (\overline{x \wedge y} \rightarrow x) \rightarrow (y \oplus z \wedge x).$$

2. Для проведения исследований выберите магазин "Пятерочка". Определите основную цель предприятия и разбейте главную цель на подцели, а те, в свою очередь на действия. Постройте дерево целей.

Выберите критерии, при помощи которых произведите перебор стратегий для достижения цели и на их основе (например методом ПАТТЕРНА) выберите наилучший путь.

Рязанский институт (филиал) Московский политехнический университет	<b>Билет № 2</b> по дисциплине «Исследование систем управле- ния» для очно-заочной формы обучения, направление подготовки 27.03.04	«УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой ИиИТ  «    »    2025 г.
--	--	---

1. С помощью таблиц истинности докажите эквивалентность формул или опровергните.

$$(x \wedge \bar{y} \vee \bar{x} \wedge z) \oplus ((y \rightarrow z) \rightarrow \bar{x} \wedge y), \quad (x \wedge (\bar{y} \wedge \bar{z}) \oplus y) \oplus z.$$

2. Проведите непосредственную оценку 3 видов шоколада 2-мя экспертами по 5-бальной шкале по 3 любым критериям. Поведите парное и групповое сравнение. Вычислите коэффициент конкордации и сделайте соответствующий вывод.

### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### Методические рекомендации по проведению зачета

##### 1) Цель проведения

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

##### 2) Форма проведения

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в первом и третьем семестрах в соответствии с учебным графиком является зачет с оценкой.

### **3) Метод проведения**

Зачет проводится по билетам либо без билетов с помощью технических средств контроля.

Если тестовые задания содержат только практические задания, то теоретическая часть проверяется по билетам или по перечню вопросов.

Зачет, может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

### **4) Критерии допуска студентов к зачету**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

### **5) Организационные мероприятия**

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля). От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

### **6) Методические указания экзаменатору**

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации.

При проведении консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену;

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более десяти на одного преподавателя.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету,** не должно превышать: для зачета – 45 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части зачета.** Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретиче-

ские знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

#### **Действия преподавателя на зачете.**

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

#### **Шкала и критерии оценивания**

Таблица 13 – Шкала и критерии оценивания ответа на зачете

<b>Критерии</b>	<b>Оценка</b>	
	<b>«зачтено»</b>	<b>«незачтено»</b>
Объем	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоены все компетенции	Нет твердых знаний в объеме основных вопросов, освоены не все компетенции
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль	Нет ответов на вопросы учебного материала, вынесенного на контроль
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях	Допускает значительные ошибки при ответах и практических действиях

#### **Инновационные формы проведения занятий**

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные инновационные формы и средства обучения, которые направлены на совместную работу преподавателя и обучающихся, обсуждение, принятие группового решения. Такие методы способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, опираются на сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Успешная реализация содержания курса основывается на использовании активных и интерактивных методов обучения (таблица 18).

Таблица 18 – Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Вид занятия	Форма работы
1	Общенаучные методы исследования систем управления	Практическое занятие	Представление и обсуждение докладов
2	Частно-научные методы исследования систем управления	Практическое занятие	Представление и обсуждение докладов

### **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифло-сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.