



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «Брянский государственный технический  
университет» (БГТУ)**

**Факультет информационных технологий**  
*(наименование факультета/института)*  
**Кафедра «Компьютерные технологии и системы»**  
*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Первый проректор**  
**по учебной работе и цифровизации**  
\_\_\_\_\_ **В.А. Шкаберин**  
**«26» апреля 2024 г.**

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Управление в организационных системах»**  
*(наименование дисциплины)*

**2.3.4. Управление в организационных системах**  
*(код и наименование научной специальности)*

**Технические науки**  
*(наименование отрасли наук)*

**высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**  
*(уровень образования)*

**очная**  
*(форма обучения)*

**2024**  
*(год набора)*

**Брянск 2024**

## Программа кандидатского экзамена по специальной дисциплине

«Управление в организационных системах»

*(наименование дисциплины)*

2.3.4. Управление в организационных системах

*(код и наименование научной специальности)*

Разработал:

Профессор кафедры «КТС»,

д.т.н., профессор

*(должность, ученая степень, ученое звание)**(подпись)*

В.И. Аверченков

*(И.О. Фамилия)*

Доцент кафедры «КТС»,

к.т.н., доцент

*(должность, ученая степень, ученое звание)**(подпись)*

Л.Б. Филиппова

*(И.О. Фамилия)*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«Компьютерные технологии и системы»

*(наименование кафедры, ответственной за реализацию дисциплины)*

«28» марта 2024 г., протокол № 7

Врио заведующего кафедрой

к.т.н., доцент

*(ученая степень, ученое звание)**(подпись)*

М.В. Терехов

*(И.О. Фамилия)*

© Аверченков В.И., Филиппова Л.Б., 2024

© ФГБОУ ВО «Брянский государственный  
технический университет», 2024

## **ПРЕДИСЛОВИЕ**

Программа кандидатского экзамена предназначена для сдачи аспирантами кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Управление в организационных системах» по программе аспирантуры по научной специальности 2.3.4. Управление в организационных системах.

### **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Цель кандидатского экзамена – установить глубину профессиональных знаний аспиранта, уровень подготовленности к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Задачи включают оценку степени освоения следующих знаний и навыков:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ теории системного анализа, теории управления и принятия решений в организационных системах;
- формирование практических навыков в области применения и совершенствования методов и моделей научного исследования в задачах управления и принятия решений в организационных системах.

### **2. МЕСТО КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ**

Кандидатский экзамен по специальной дисциплине является промежуточной аттестацией дисциплины «Управление в организационных системах» относится к образовательному компоненту программы аспирантуры и реализуется на 3 курсе в 1 семестре.

### **3. ОБЪЕМ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Общая трудоемкость кандидатского экзамена по специальной дисциплине составляет 1 зачетная единица (36 академических часа).

### **4. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

#### **4.1. Структура программы кандидатского экзамена**

Структура программы кандидатского экзамена по специальной дисциплине представлена в виде тематического плана в таблице 1.

Таблица 1 – Тематический план кандидатского экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (дидактические единицы)
1	Общие вопросы теории управления в организационных системах	<p><u>Тема 1. Предмет теории управления.</u> Цели управления. Дерево целей. Специфика работы с целевой информацией. Критерии эффективности и ограничения при достижении цели. Управление в сложных системах. Понятие обратной связи и ее роль в управлении. Формализация и постановка задач управления. Основные структуры и методы управления в организационных системах. Математическое и имитационное моделирование. Системный подход к решению проблем управления. Организация как система. Понятие функций управления и их классификация.</p> <p><u>Тема 2. Общество как социально-экономическая система.</u> Социальная структура общества, социальные институты, их функции и взаимодействие. Связь социальных и экономических аспектов управления. Принципы и критерии формирования структур управления в организационных системах. Основные типы организационных структур. Особенности формирования программно-целевых структур управления на различных уровнях иерархии.</p>
2	Информационное обеспечение систем организационного управления.	<p><u>Тема 1. Понятие информации, ее свойства и характеристики, особенности использования информации о состоянии внешней среды и объекта управления в организационных системах управления с обратной связью;</u> особенности создания и использования информационного обеспечения систем организационного управления, информационное обеспечение в условиях чрезвычайных ситуаций. Понятие эффективности управления. Методы получения и обработки информации для задач управления, экспертные процедуры и процедуры прогнозирования. Подготовка и принятие управленческих решений. Автоматизированные системы поддержки принятия управленческих решений. Вычислительная техника и программные средства в управлении социально-экономическими системами.</p> <p><u>Тема 2. Метод моделирования и его использование в исследовании и проектировании систем управления.</u> Понятие модели, классификация моделей. Границы и возможности формализации процедур управления в организационных системах. Экономико-математические методы и модели. Производственные функции. Принципы, модели, методы и средства проектирования и развития организационных систем. Управление в сложных системах.</p>
3	Математические основы, модели и методы управления в организационных системах	<p><u>Тема 1. Методы исследования операций и область их применения для решения задач управления в организационных системах.</u> Характеристика основных задач исследования операций, связанных с теорией массового обслуживания, теорией очередей и управлением запасами. Постановка задач математического программирования. Классификация задач математического программирования. Задачи линейного программирования. Методы линейного программирования. Модели и численные методы безусловной оптимизации. Клас-</p>

	<p>сификация методов безусловной оптимизации. Задачи стохастического программирования. Стохастические квазиградиентные методы. Методы стохастической аппроксимации. Методы с операцией усреднения. Методы случайного поиска. Стохастические задачи с ограничениями вероятностной природы. Стохастические разностные методы. Методы и задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного линейного программирования. Основы теории графов: определение графа, цепи, циклы, пути, контуры. Метод динамического программирования для многошаговых задач принятия решений. Принцип оптимальности Беллмана. Вычислительная схема метода динамического программирования.</p> <p><u>Тема 2. Предмет и основные понятия теории игр.</u></p> <p>Применение теории игр для оптимизации управленческих решений. Понятие стратегии и решения игры. Матричные игры. Игры с непротиворечивыми интересами. Кооперативные игры.</p> <p><u>Тема 3. Постановка задач принятия решений.</u></p> <p>Этапы решения задач. Экспертные процедуры. Методы получения экспертной информации. Шкалы измерений, методы экспертных измерений. Методы опроса экспертов. Методы обработки экспертной информации.</p> <p>Методы многокритериальной оценки альтернатив.</p> <p>Принятие решений в условиях неопределенности. Принятие коллективных решений. Модели и методы принятия решений при нечеткой информации. Нечеткие множества. Нечеткое моделирование. Принятие решений при нескольких отношениях предпочтения.</p> <p><u>Тема 4. Социально-экономическое прогнозирование.</u></p> <p>Оценка надежности прогнозирования. Временные ряды и их анализ. Модели временных рядов, анализ компонентного состава рядов, тренды, критерии и методы выявления трендов. Методы и модели выявления и анализа периодических колебаний в динамических рядах. Статистические методы, фильтрация и анализ спектров. Адаптивные модели. Основы теории активных систем.</p> <p><u>Тема 5. Управление проектами. Специфика проектно ориентированных организаций.</u></p> <p>Цели, задачи и этапы управления проектами. Методы сетевого планирования и управления. Механизмы управления проектами. Стратегическое планирование. Реформирование и реструктуризация предприятий. Модели и механизмы внутрифирменного управления.</p> <p><u>Тема 6. Управление трудовыми ресурсами в организационных системах.</u></p> <p>Задачи и методы финансового анализа. Нарращение и дисконтирование. Эффективная ставка. Потоки платежей. Финансовая эквивалентность обязательств. Типовые приложения. Кредитные расчеты.</p>
--	---

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К СДАЧЕ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

### 5.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

*а) основная литература:*

1. Долженко, А. И. Управление информационными системами : учебное пособие / А. И. Долженко. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-4497-0911-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102074.html> (дата обращения: 03.10.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Основы управления региональными социально-экономическими системами : учебное пособие / О.Ю. Ангел [и др.]. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2021. — 302 с. — ISBN 978-5-9275-3660-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115522.html> (дата обращения: 17.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Современные тенденции в управлении социально-экономическими системами : монография / И. А. Янкина, Т. Н. Балина, И. А. Егорова [и др.] ; под редакцией И. А. Янкиной. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-9201-0157-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130724.html> (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Аксютин, И. В. Методы принятия решений и построения прогноза в социально-экономических системах : учебно-методическое пособие / И. В. Аксютин, П. Н. Садчиков. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2021. — 106 с. — ISBN 978-5-93026-131-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115495.html> (дата обращения: 05.04.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

*б) дополнительная литература:*

1. Суртаева, О. С. Цифровизация в системе инновационных стратегий в социально-экономической сфере и промышленном производстве : монография / О. С. Суртаева. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2022. — 154 с. — ISBN 978-5-394-04688-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120792.html> (дата обращения: 02.07.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Катаргин Н.В. Динамические процессы, энтропия и информация в природных и социально-экономических системах [Электронный ресурс] / Н.В. Катаргин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 49 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17776.html>
3. Беликова И.П. Основы управления проектами : учебное пособие / Беликова И.П., Федиско О.Н.. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2020. — 112 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109396.html> (дата обращения: 17.05.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шаврин, А. В. Руководство по управлению проектами на основе стандарта ISO 21500 / А. В. Шаврин. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-00101-155-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109434.html> (дата обращения: 02.09.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **5.2. Перечень ресурсов сети «Интернет», необходимых для подготовки к сдаче кандидатского экзамена:**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
2. Национальная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru>).
3. Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>).
4. Федеральный Интернет-портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru>).
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>).
6. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com>).
7. Сайт ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Для обеспечения проведения кандидатского экзамена имеется следующая материально-техническая база:

- учебная аудитория, оснащенная комплектом мебели и доской, для проведения консультаций и кандидатского экзамена;
- компьютерные классы с постоянным доступом к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», а также читальные залы научной библиотеки БГТУ для самостоятельной работы аспирантов.

## **7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Проведение кандидатского экзамена для аспирантов с ограниченными возможностями здоровья проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

- для аспирантов из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности);

- проведение мероприятий по промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с аспирантами, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для аспирантов;

- присутствие в аудитории ассистента, оказывающего аспирантам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

- предоставление аспирантам при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

- предоставление аспирантам права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

- по желанию аспиранта устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ АСПИРАНТОВ**

Сдача аспирантом кандидатского экзамена по специальной дисциплине «Управление в организационных системах» относится к оценке результатов освоения дисциплины «Управление в организационных системах», осуществляемой в рамках промежуточной аттестации.

Для приема кандидатского экзамена по специальной дисциплине создается экзаменационная комиссия. Регламент работы экзаменационной комиссии определяется Положением об экзаменационной комиссии и порядке приема кандидатских экзаменов в БГТУ.

### **Шкала оценивания**

Уровень знаний аспиранта определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### **Показатели и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Оценка «отлично» - аспирант дает полные, исчерпывающие и аргументированные ответы; грамотно использует научную терминологию; умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Во время экзамена аспирант должен подробно ответить на три вопроса экзаменационного билета.

Оценку «хорошо» - аспирант дает достаточно полные и аргументированные ответы; применяет научную терминологию, но при этом допускает ошибку или неточность в определениях, понятиях; умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Во время экзамена аспирант должен подробно ответить на три вопроса экзаменационного билета. Допускаются незначительные недочеты и неточности, которые аспирант исправляет самостоятельно в процессе беседы с экзаменационной комиссией.



Оценку «удовлетворительно» - аспирант дает неполные и слабо аргументированные ответы; допускает существенные терминологические неточности; частично аргументирует собственную позицию или точку зрения. Во время экзамена аспирант должен подробно ответить на один вопрос экзаменационного билета и частично на два других вопроса.

Оценку «неудовлетворительно» - отмечается отсутствие знания терминологии, научных оснований, признаков, характеристик рассматриваемой проблемы; не представлена собственная точка зрения по данному вопросу. Во время экзамена аспирант частично отвечает на вопросы.

## **8.1. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации (сдача кандидатского экзамена) аспирантов**

### **8.1.1. Вопросы для промежуточной аттестации**

1. Управление в сложных системах.
2. Математическое и имитационное моделирование.
3. Основные понятия системного подхода: система, элемент, структура, среда.
4. Понятие функций управления и их классификация, общие и специфические функции, стратегическое планирование в организационных системах управления, тактическое и оперативное планирование, оперативное управление, организация и информационное взаимодействие.
5. Принципы и критерии формирования структур управления в социально-экономических системах.
6. Понятие информации, ее свойства и характеристики.
7. Задачи анализа и синтеза механизмов функционирования и управления социально-экономическими системами.
8. Методы получения и обработки информации для задач управления, экспертные процедуры и процедуры прогнозирования.
9. Метод моделирования и его использование в исследовании и проектировании систем управления.
10. Экономико-математические методы и модели.
11. Управление в сложных системах, обратная связь и ее роль в управлении, энтропия и информация как характеристики разнообразия и управления, принцип необходимого разнообразия, индивидуальное и типовое проектирование организационных систем.
12. Характеристика основных задач исследования операций, связанных с теорией массового обслуживания, теорией очередей и управлением запасами.
13. Оптимизационный подход к проблемам управления социально-экономическими системами.
14. Классификация задач математического программирования.
15. Задачи линейного программирования.
16. Многокритериальные задачи линейного программирования.
17. Задачи стохастического программирования.

18. Методы и задачи дискретного программирования.
19. Основы теории графов: определение графа, цепи, циклы, пути, контуры.
20. Метод динамического программирования для многошаговых задач принятия решений.
21. Предмет и основные понятия теории игр.
22. Методы получения экспертной информации.
23. Методы многокритериальной оценки альтернатив.
24. Принятие решений в условиях неопределенности.
25. Принятие коллективных решений. Современные концепции группового выбора.
26. Модели и методы принятия решений при нечеткой информации.
27. Социально-экономическое прогнозирование.
28. Методы моделирования механизмов функционирования активных систем.
29. Управление проектами.
30. Управление трудовыми ресурсами в организационных системах.
31. Задачи и методы финансового анализа.